

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号:

特開2001-183627

(P2001-183627A)

(43) 公開日 平成13年7月6日 (2001.7.6)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 2 F 1/1333

識別記号

F I

G 0 2 F 1/1333

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-375698(P2000-375698)

(22) 出願日 平成12年12月11日 (2000. 12. 11)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 - 5 6 2 6 0

(32) 優先日 平成11年12月9日 (1999. 12. 9)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 6 2 3 6 9

(32) 優先日 平成12年10月23日 (2000. 10. 23)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 591028452

サムスン エレクトロニクス カンパニー  
リミテッド

SAMSUNG ELECTRONICS  
COMPANY, LIMITED

大韓民国 キュンキード スオン市 パル  
ダルーク マエタンードン 416

(72) 発明者 李 益 洙

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘 3 洞 イ  
ムガン・アパートメント 7-1107号

(74) 代理人 100089705

弁理士 社本 一夫 (外 5 名)

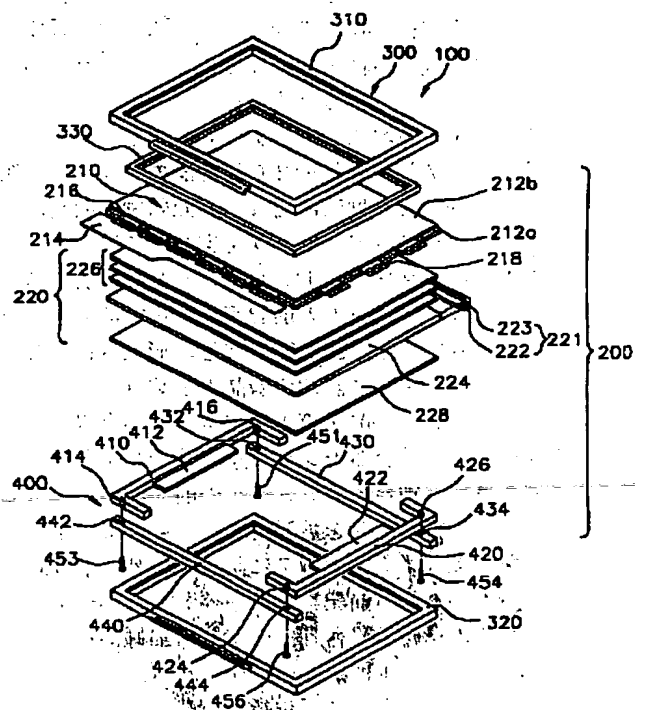
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 部品数を減少させて全体の組立工程を簡素化し、容易な射出成形と捻じれを防止することができる改良された収納容器を有する液晶表示装置を提供するものである。

【解決手段】 液晶表示装置のバックライトアセンブリとディスプレイユニットを収納するための収納容器アセンブリが開示される。バックライトアセンブリを収納するための収納容器アセンブリは互いに対向して側壁を成す第1収納容器モジュールと前記第1収納容器モジュールの背面に結合されて前記第1収納容器モジュールを支持する第2収納容器モジュールで含み、前記第1及び第2収納容器モジュールは各々プラスチック及び金属材料で形成される。従って、外部衝撃及び振動そして温度による収納容器アセンブリの捻じれ変形及び熱変形を防止することができ、収納容器アセンブリの結合構造の単純化により製品の生産性を向上させることができ、全体的に寸法安定性が向上される。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光を発生するための光源部及び前記光をガイドするための輝度向上手段を有するバックライトアセンブリと、及び一つ以上の材質で形成され、少なくとも二つの収納部材が互いに結合されて前記バックライトアセンブリを収納する収納空間を提供するための収納手段とを含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 前記収納手段は、第1材質で形成される第1収納容器モジュールと、前記第1収納容器モジュールの両端に互に対向するように結合されて前記バックライトアセンブリが収納される収納空間を提供し、前記第1収納容器モジュールと異なる第2材質で形成される第2収納容器モジュールと、を含むことを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項3】 前記第1材質は金属であり、前記第2材質はプラスチックであることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項4】 前記第1収納容器モジュールは一つ以上の板状部材で形成され、前記板状部材の第1収納容器モジュールには結合孔が形成されることを特徴とする請求項3に記載の液晶表示装置。

【請求項5】 前記第2収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面とを有する第1及び第2モールドフレームを含み、前記第1及び第2モールドフレームの前記第1収納容器モジュールの結合孔と対応する位置に結合穴が形成されることを特徴とする請求項4に記載の液晶表示装置。

【請求項6】 前記収納手段は前記第2収納容器モジュールの前記結合孔を貫通し、前記第1収納容器モジュールの結合穴に締結されて前記第1及び第2収納容器モジュールを結合させるための結合ネジをさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の液晶表示装置。

【請求項7】 前記第2収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面とを有する第1及び第2モールドフレームを含み、前記第1及び第2モールドフレームの前記第1収納容器モジュールの結合孔と対応する位置に結合突起が形成されることを特徴とする請求項4に記載の液晶表示装置。

【請求項8】 前記第1及び第2収納容器モジュールは前記第1収納容器モジュールの結合孔を貫通するように前記第2収納容器モジュールの前記結合突起を挿入した後、前記結合突起を熱融着することにより結合されることを特徴とする請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項9】 前記第1収納容器モジュールは一つ以上の板状部材で形成され、前記板状部材より成る第1収納容器モジュールにはキャッチング溝が形成されることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項10】 前記第2収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面を有する第1及び第2モールドフレームを含み、前記第2収納容器モジュールの前記第1収納容器モジュールのキャッチング溝と対応する位置に前記第1収納容器モジュールの水平方向への離脱を防止するためのキャッチングジョーと、前記キャッチング溝とキャッチングジョーの結合時に、前記第1収納容器モジュールの垂直方向の離脱を防止するための離脱防止キャップが形成されることを特徴とする請求項9に記載の液晶表示装置。

【請求項11】 前記第2収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面とを有する第1及び第2モールドフレームを含み、前記第2収納容器モジュールの前記第1収納容器モジュールのキャッチング溝と対応される位置に前記第1収納容器モジュールの水平方向への離脱を防止するためのキャッチングジョーと、前記側壁の内側に前記第1収納容器モジュールの端部を収納して前記キャッチング溝とキャッチングジョーの結合時に、前記第1収納容器モジュールの垂直方向の離脱を防止するための収納溝が形成されることを特徴とする請求項9に記載の液晶表示装置。

【請求項12】 前記第1収納容器モジュールは一つ以上の板状部材で形成され、前記板状部材の第1収納容器モジュールには結合突起が形成されることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項13】 前記第2収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びた基底面とを有する第1及び第2モールドフレームを含み、前記第1及び第2モールドフレームには前記第1収納容器モジュールの結合突起が結合される結合孔が形成されることを特徴とする請求項12に記載の液晶表示装置。

【請求項14】 前記第1及び第2収納容器モジュールは前記第2収納容器モジュールの結合孔を貫通するように前記第1収納容器モジュールの前記結合突起を挿入した後、前記結合突起をリベット結合させることにより結合されることを特徴とする請求項13に記載の液晶表示装置。

【請求項15】 前記第1収納容器モジュールは前記第2収納容器モジュールの背面に結合されることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項16】 前記収納手段は光源部を収納するための第1収納容器モジュールと、及び前記第1収納容器モジュールの端部と結合されて前記輝度向上手段及びディスプレイユニットが収納される収納空間を提供するための第2収納容器モジュールとを含み、前記第1及び第2収納容器モジュールは同一な材質で形成されることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。

(3)

【請求項 17】 前記第 1 及び第 2 収納容器モジュールはプラスチック材質で形成されることを特徴とする請求項 16 に記載の液晶表示装置。

【請求項 18】 前記第 1 収納容器モジュールは所定の長さで相互面する第 1 及び第 3 側壁、前記第 1 及び第 3 側壁を連結する第 2 側壁、そして前記第 1、第 2 及び第 3 側壁の底面を連結する基底プレートを含み、前記第 2 側壁の内側には前記光源部が収納される収納溝が形成され、前記第 2 収納容器モジュールの端部は前記第 1 収納容器モジュールの端部と段付きの部分を互いに嵌合させた形態で結合されることを特徴とする請求項 16 に記載の液晶表示装置。

【請求項 19】 前記第 1 及び第 2 収納容器モジュールのうち、いずれか一つの段付き部には結合孔が形成され、該段付き部と嵌合する他方の部分には結合突起が形成されることを特徴とする請求項 18 に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は液晶表示装置に関するものであり、より詳細には、液晶表示装置のバックライトアセンブリとディスプレイユニットを収納するための収納容器アセンブリの構造を変更して液晶表示装置の全体的な大きさを最小化することができる液晶表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 最近、情報処理機器は多様な形態、多様な機能、さらに早まった情報処理速度を有するように急速に発展されている。このような情報処理装置で処理された情報は電気的な信号形態を有する。使用者が情報処理装置で処理された情報を目で確認するためにはインターフェース役割をするディスプレイ装置を必要とする。

【0003】 最近、CRT方式のディスプレイ装置に比べて、軽量、小型でありながら、フルカラー、高解像度具現などのような機能を有する液晶表示装置の開発が進んでいる。その結果、液晶表示装置は代表的な情報処理装置であるコンピュータのモニター、家庭用壁掛けテレビ、その外情報処理装置のディスプレイ装置として広く使用されることになった。

【0004】 液晶表示装置は液晶の特別な分子配列に電圧を印加して異なる分子配列へ変換させ、このような分子配列により発光する液晶セルの複屈折性、旋光性、2色性及び光散乱特性などの光学的性質の変化を視角変化で変換することで、液晶セルによる光の変調を利用したディスプレイである。

【0005】 液晶表示装置は大きく TN<sup>\*</sup> (Twisted Nematic) 方式と STN<sup>\*</sup> (Super-Twisted Nematic) 方式に分かれ、駆動方式の差異でスイッチング素子及び TN 液晶を利用したアクティブマトリックス (Active matrix) 表

示方式と STN 液晶を利用したパッシブマトリックス (Passive matrix) 表示方式がある。

【0006】 この二つ方式の大きな差異点は、アクティブマトリックス表示方式は TFT-LCD に使用され、これは TFT をスイッチで利用して LCD を駆動する方式であり、パッシブマトリックス表示方式はトランジスターを使用しないのでこれと関連した複雑な回路を必要としない。

【0007】 かつ、光源の利用方法に従って、バックライトを利用する透過型液晶表示装置と外部の光源を利用する反射型液晶表示装置の二つ種類で分類することができる。

【0008】 バックライト (back light) を光源に使用する透過型液晶表示素子ではバックライトにより液晶表示素子の重みと嵩を増加させるが、外部の光源を利用しなく独立的にディスプレイ機能を有するので広く使用される。

【0009】 図 1 は従来の液晶表示装置を概略的に示した分解斜視図である。図 2 は図 1 に図示した液晶表示装置が組立てられた状態を示した断面図である。

【0010】 図 1 及び図 2 を参照すれば、液晶表示装置 600 は画像信号が印加されて画面を示すための液晶表示モジュール 700 と液晶表示モジュール 700 を受納するための前面ケース 800 及び背面ケース 900 で構成されている。

【0011】 液晶表示モジュール 700 は画面を示す液晶表示パネルを含むディスプレイユニット 710 を含む。

【0012】 ディスプレイユニット 710 は液晶表示パネル 712、統合印刷回路基板 714、データ側のデータテープキャリアパッケージ 716 及び COF (Chip On Film、チップオンフィルム) 方式により製造されたゲート側可換性回路基板 718 を含む。

【0013】 液晶表示パネル 712 は薄膜トランジスター基板 712a とカラーフィルタ基板 712b 及び液晶 (図示せず) を含む。

【0014】 薄膜トランジスター基板 712a はマトリックス上の薄膜トランジスターが形成されている透明なガラス基板である。前記薄膜トランジスターのソース端子にはデータラインが連結され、ゲート端子にはゲートラインが連結される。かつ、ドレイン端子には透明な導電性材質であるインジウムティンオキシド (ITO) より成る画素電極が形成される。

【0015】 データライン及びゲートラインに電気的な信号を入力すると、各々の薄膜トランジスターソース端子とゲート端子に電気的な信号が入力され、これの電気的な信号の入力に従って薄膜トランジスターはターンオンまたはターンオフされてドレイン端子としては画素形成に必要な電気的な信号が出力される。

【0016】 前記薄膜トランジスター基板 712a に対

(4)

5

向してカラーフィルタ基板 712b が具備されている。カラーフィルタ基板 712b は光が通過しながら所定の色が発現される色画素である RGB 画素が薄膜工程により形成された基板である。カラーフィルタ基板 712b の前面には ITO から成る共通電極が塗布されている。

【0017】 前述した薄膜トランジスタ基板 712a のトランジスタのゲート端子及びソース端子には電源が印加されて薄膜トランジスタがターンオンされると、画素電極とカラーフィルタ基板の共通電極の間には電界が形成される。このような電界により薄膜トランジスタ基板 712a とカラーフィルタ基板 712b の間に注入された液晶の配列角が変化され、変化された配列角に従って光透過度を変更されて所望の画素を得ることになる。

【0018】 前記液晶表示パネル 712 の液晶の配列角と液晶が配列される時期を制御するために薄膜トランジスタのゲートラインとデータラインに駆動信号及びタイミング信号を印加する。図示したように、液晶表示パネル 712 のソース側にはデータ駆動信号の印加時期を決定する可撓性回路基板の一種であるデータテープキャリアパッケージ 716 が付着されており、ゲート側にはゲート駆動信号の印加時期を決定するための COF 方式で製造されたゲート側可撓性回路基板 718 が付着されている。

【0019】 液晶表示パネル 712 の外部から映像信号の入力を受けてゲートラインとデータラインに駆動信号を印加するための統合印刷回路基板 714 は液晶表示パネル 712 のデータライン側のデータテープキャリアパッケージ 716 に接続される。統合印刷回路基板 714 はコンピュータなどのような外部の情報処理装置（図示せず）から発生した映像信号を印加されて前記液晶表示パネル 712 のにデータ駆動信号を提供するためのソース部と前記液晶表示パネル 712 のゲートラインにゲート駆動信号を提供するためのゲート部が形成されている。すなわち、統合印刷回路基板 714 は液晶表示装置を駆動するための信号であるゲート駆動信号、データ信号及びこれらの信号を適切な時期に印加するための複数のタイミング信号を発生させ、ゲート駆動信号はゲート側可撓性回路基板 718 を通じて液晶表示パネル 712 のゲートラインに印加し、データ信号はデータテープキャリアパッケージ 716 を通じて液晶表示パネル 712 のにデータラインに印加する。

【0020】 前記ディスプレイユニット 710 の下には前記ディスプレイユニット 710 に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ 720 が具備されている。バックライトアセンブリ 720 は液晶表示モジュール 700 の一側に具備されて光を発生させるための線形ランプ 722 を含む。導光板 724 は前記ディスプレイユニット 710 の液晶パネル 712 に対応する大きさを有し、液晶パネル 712 の下に位置してランプ 722 側

6

は厚くてランプ 722 に遠ざかるほど薄くなるよう形成されてランプ 722 で発生された光をディスプレイユニット 710 側に光を案内しながら光の経路を変更する。

【0021】 前記導光板 724 の上には導光板 724 から出射されて液晶表示パネル 712 に向かう光の輝度を均一にするための複数の光学シート 726 が具備されている。かつ、導光板 724 の下には導光板 724 から漏洩される光を導光板 724 に反射させて光の効率を高めるための反射板 728 が具備されている。

10 【0022】 前記ディスプレイユニット 710 とバックライトアセンブリ 720 は収納容器であるモールドフレーム 730 により固定支持される。モールドフレーム 730 は直六面体のボックス状を有し、上面は開口されている。すなわち、4 個の側壁と基底面に構成され、底面には統合印刷回路基板 714 をモールドフレーム 730 の外側面に沿って折曲させて安着させるための開口部が形成されている。

【0023】 前記ディスプレイユニット 710 の統合印刷回路基板 714 とゲートテープキャリアパッケージ 718 を前記モールドフレーム 730 の外部で折曲させながら、前記モールドフレーム 730 の底面部に固定しながらディスプレイユニットが離脱されることを防止するためのシャーシ 740 が提供される。前記シャーシ 740 はモールドフレーム 730 とともに直六面体の形状を有し、上面部は液晶表示パネル 710 を露出させるために開口されており、側壁部は内側垂直方向に折曲され前記液晶表示パネル 710 の上面の周辺部をカバーする。

【0024】 かつ、バックライトアセンブリ 720 を揺れなくして指定された位置に堅固に固定するためにモールドフレーム 730 にはボトムシャーシ 750 が具備されている。ボトムシャーシ 750 はバックライトアセンブリ 720 の底面を加圧してバックライトアセンブリ 720 が固定されるようにするために、その中央部は凹んでいる形状を有するように形成される。従って、このようなボトムシャーシ 750 によって液晶表示装置の全体面積が増加し、ボトムシャーシ 750 を組立てるための組立工程数が増加して液晶表示装置 100 の全体製作費用を増加させる。

【0025】 一方、モールドフレーム 730 にはディスプレイユニット 710、バックライトアセンブリ 720 が収納されるが、液晶表示装置の全体的な大きさを減少させるために相当に薄い厚さを有して収納空間が具備されるように 4 個の側面と 1 個の基底面を有するように形成される。このようなモールドフレーム 730 を成形で製作するとき、4 個の側面と 1 個の基底面部位の収縮量が異なる場合はモールドフレーム 730 に捻じれが発生してモールドフレーム 730 を製作するためには多い試行錯誤と製作時間が増加するようになる。

【0026】 かつ、モールドフレーム 730 のうち、一部の形状が変わる場合はモールドフレーム 730 の全体

50

(5)

7

の形状を再構成すべきものであるため、モールドフレーム730の改良が難しい。さらに、近來液晶表示装置の軽量化及び薄型化の趨勢に従ってランプ722側のモールドフレームが相当に薄い厚さを有するように形成されるので射出成形が容易でなく、モールドフレームの捻じれ変形が相当に大きい。

【0027】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は部品数を減少させて全体の組立工程を簡素化し、容易な射出成形と捻じれを防止することができる改良された収納容器を有する液晶表示装置を提供するものである。

【0028】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するための本発明の実施例に従う液晶表示装置は、光を発生するための光源部及び前記光をガイドするための輝度向上手段を有するバックライトアセンブリと、一つ以上の材質で形成され、少なくとも二つの収納部材が相互結合されて前記バックライトアセンブリを収納する収納空間を提供するための収納モジュールを含む。

【0029】このとき、前記収納モジュールは金属で形成される第1収納容器モジュールと前記第1収納容器モジュールの両端に相互対向するように結合されて前記バックライトアセンブリが収納される収納空間を提供し、プラスチックで形成される第2収納容器モジュールを有する。かつ、前記第1収納容器モジュールは一つ以上の板状部材で形成され、前記板状部材の第1収納容器モジュールには結合孔が形成され、前記第2収納容器モジュールは前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延長されて前期バックライトアセンブリを支持する基底面を有する第1及び第2モールドフレームを含み、前記第1及び第2モールドフレームの前記第1収納容器モジュールの結合孔と対応する位置に結合穴が形成される。かつ、前記収納モジュールは前記第2収納容器モジュールの前記結合孔を貫通して前記第1収納容器モジュールの結合穴に締結されて前記第1及び第2収納容器モジュールを結合させるための結合ネジをさらに有する。

【0030】一方、前記第2収納容器モジュールは側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側への延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面を有する第1及び第2モールドフレームを含み、前記第1及び第2モールドフレームの前記第1収納容器モジュールの結合孔と対応する位置に結合突起を形成されることができ、この場合、前記第1及び第2収納容器モジュールは前記第1収納容器モジュールの結合孔を貫通するように前記第2収納容器モジュールの前記結合突起を挿入した後、前記結合突起を熱融着することにより結合される。

【0031】かつ、前記一つ以上の板状部材で形成される第1収納容器モジュールにキャッチング(catching

8

ing)溝即ち係合開口が形成される場合に、側壁と、前記側壁に対し垂直に延び、前記収納空間側に延びて前記バックライトアセンブリを支持する基底面を有する第1及び第2モールドフレームを含む第2収納容器モールドは前記第1収納容器モジュールのキャッチング溝と対応される位置に前記第1収納容器モジュールの水平方向の離脱を防止するためのキャッチングジョー(catching jaw)即ち係合突起と、前記キャッチング溝とキャッチングジョーの結合時前記第1容器部材の垂直方向の離脱を防止するための離脱防止キャップが形成される。

【0032】かつ、一つ以上の板状部材で形成される前記第1収納容器モジュールには結合突起が形成される場合、前記第2収納容器モジュールの第1及び第2モールドフレームには前記第1収納容器モジュールの結合突起が結合される結合孔が形成され、前記第1及び第2収納容器モジュールは前記結合突起を前記結合孔にリベット結合させることにより結合される。

【0033】一方、前記収納モジュールは前記光源部を収納するための第1収納容器モジュールと、前記第1収納容器モジュールの端部と結合されて前記輝度向上手段及びディスプレイユニットが収納される収納空間を提供するための第2収納容器モジュールに構成されることができ、このとき、前記第1及び第2収納容器モジュールは共にプラスチック材質で形成される。

【0034】このような液晶表示の1つの形態では、バックライトアセンブリを収納する収納容器アセンブリはランプユニットが収納される側とその対向する側のモールドフレームがメタル材質で形成され、これらの両端部に側壁として結合され収納空間を提供するモールドフレームはプラスチック材質で形成される。

【0035】従って、外部衝撃及び振動そして温度に従う収納容器アセンブリの捻じれ変形及び熱変形を防止することができ、収納容器アセンブリの結合構造の単純化により製品の生産性を向上させることができ、全体的に寸法安定性が向上される。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の望ましい一実施例による液晶表示装置及び情報処理装置の構成をより詳細に説明される。

【0037】図3は本発明の一実施例による液晶表示装置を概略的に示すための分解斜視図である。

【0038】図3を参照すれば、液晶表示装置100は画像信号が印加され画面を示すための液晶表示モジュール200と液晶表示モジュール200を収納するための前面ケース310及び背面ケース320で構成されたケース300を含む。

【0039】液晶表示モジュール200は画面を示す液晶表示パネルを含むディスプレイユニット210を含む。

(6)

9

【0040】ディスプレイユニット210は液晶表示パネル212、統合印刷回路基板214、データ側テープキャリアパッケージ216及びCOF方式により製造されたゲート側可撓性回路基板218を含む。

【0041】液晶表示パネル212は薄膜トランジスタ基板212aとカラーフィルタ基板212b及び液晶(図示せず)を含む。

【0042】薄膜トランジスタ基板212aはマトリックス上の薄膜トランジスタが形成されている透明なガラス基板である。前記薄膜トランジスタのソース端子にはデータラインが連結され、ゲート端子にはゲートラインが連結される。かつ、ドレーン端子には透明な導電性材質であるインジウムティンオキサイド(ITO)より成る画素電極が形成される。

【0043】データライン及びゲートラインに電気的な信号を入力すると、各々の薄膜トランジスタソース端子とゲート端子に電気的な信号が入力され、この電気的な信号の入力に従って薄膜トランジスタはターンオンまたはターンオフされてドレーン端子としては画素形成に必要な電気的な信号が出力される。

【0044】前記薄膜トランジスタ基板212aに対向してカラーフィルタ基板212bが具備されている。カラーフィルタ基板212bは光が通過しながら所定の色が発現される色画素であるRGB画素が薄膜工程により形成された基板である。カラーフィルタ基板212bの前面にはITOから成った共通電極が塗布されている。

【0045】前述した薄膜トランジスタ基板212aのトランジスタのゲート端子及びソース端子には電源が印加されて薄膜トランジスタがターンオンされると、画素電極とカラーフィルタ基板の共通電極の間には電界が形成される。このような電界により薄膜トランジスタ基板212aとカラーフィルタ基板214bの間に注入された液晶の配列角が変化され、変化された配列角に従って光透過度を変更されて所望の画素を得ることになる。

【0046】前記液晶表示パネル212の液晶の配列角と液晶が配列される時期を制御するために薄膜トランジスタのゲートラインとデータラインに駆動信号及びタイミング信号を印加する。図示したように、液晶表示パネル212のソース側にはデータ駆動信号の印加時期を決定する可撓性回路基板の一種であるデータテープキャリアパッケージ216が付着されており、ゲート側にはゲート駆動信号の印加時期を決定するためのCOF方式に製造されたゲート側可撓性回路基板218が付着されている。

【0047】液晶表示パネル212の外部から映像信号を入力受けてゲートラインとデータラインに駆動信号を印加するための統合印刷回路基板214は、液晶表示パネル212のデータライン側のデータテープキャリアパ

10

ッケージ216に接続される。統合印刷回路基板214はコンピュータなどのような外部の情報処理装置(図示せず)から発生した映像信号を印加されて前記液晶表示パネル212のデータ駆動信号を提供するためのソース部と前記液晶表示パネル212のゲートラインにゲート駆動信号を提供するためのゲート部が形成されている。

【0048】すなわち、統合印刷回路基板214は液晶表示装置を駆動するための信号であるゲート駆動信号、データ信号及びこれらの信号を適切な時期に印加するための複数のタイミング信号を発生させ、ゲート駆動信号はゲート側可撓性回路基板218を通じて液晶表示パネル212のゲートラインに印加し、データ信号はデータテープキャリアパッケージ216を通じて液晶表示パネル212のデータラインに印加する。

【0049】前記ディスプレイユニット210の下には前記ディスプレイユニット210に均一な光を提供するためのバックライトアセンブリ220が具備されている。バックライトアセンブリ220は液晶表示モジュール200の一侧に具備されて光を発生させるための線形ランプ222を含み、前記線形ランプ222はランプカバー(223)により保護される。導光板224は前記ディスプレイユニット210の液晶パネル212に対応する大きさを有し、液晶パネル212の下に位置してランプ222側は厚くでランプ222から遠ざかるほど薄く形成されてランプ222で発生された光をディスプレイユニット210側に光を案内しながら光の経路を変更する。

【0050】前記導光板224の上には導光板224から出射されて液晶表示パネル212に向かう光の輝度を均一にするための複数の光学シート226が具備されている。かつ、導光板224の下には導光板224から漏洩される光を導光板224へ反射させて光の効率を高めるための反射板228が具備されている。

【0051】前記ディスプレイユニット210とバックライトアセンブリ220は収納容器アセンブリであるモールドフレーム400により固定支持される。

【0052】前記モールドフレーム400は図4乃至図14に図示されたように多様な形態で構成されることができる。ここでは、望ましい実施例として五つ程度の収納容器アセンブリを説明する。

【0053】まず、図4A及び図4Bを参照すれば、本発明の第1実施例に従うモールドフレーム400は4個の単位収納容器部材で構成される。4個の単位収納容器部材のうちで同一な形状を有し、相互対向する2個を第1収納容器モジュール430、440と定義し、同様に相互同一な形状を有し、各々前記第1収納容器モジュール430、440の両側端部と相互対向するように結合されて側壁を成っている残り2個を第2収納容器モジュール410、420と定義する。

(7)

11

【0054】前記第1収納容器モジュール430、440は各々直四角形の相当に薄い厚さを有するように形成され、金属材質を利用して射出成形される。第1収納容器モジュール430、440の第1収納容器部材430の長さ方向の両端にはその自身を貫通する第1及び第2結合孔432、434が各々形成され、前記第1収納容器モジュール430、440の第2収納容器部材440の長さ方向の両端にも同様にその自身を貫通する第3及び第4結合孔442、444が各々形成される。

【0055】一方、前記第2収納容器モジュール410、420は前記第1収納容器モジュール430、440の両端部に相互対向するように結合される第3及び第4収納容器部材410、420で構成される。前記第3及び第4収納容器部材410、420の各々は正六面体の断面を有する棒形状の側壁が各々前記第1収納容器モジュール430、440の両端の前記第1及び第2結合孔432、434、そして第3及び第4結合孔442、444が形成された上面部を覆うように形成される。かつ、前記第3及び第4収納容器部材410、420各々の両端から前記第1乃至第4結合孔432、434、442、444と隣接した上面部を所定部分覆いかぶせるように延びて形成される。かつ、前記第3及び第4収納容器部材410、420の相互対向する両側からは内側に基底プレート412、422が延びて形成される。前記基底プレート412は前記第1及び第2収納容器モジュールの結合により提供される収納空間に順次に収納される前記バックライトアセンブリ220及びディスプレイユニット210を支持する。このように第1及び第2収納容器モジュールにより提供される収納空間の中間部の基底面は前記統合印刷回路基板214を安着させるために開口された形態を有する。

【0056】かつ、前記第3及び第4収納容器部材410、420の両端から前記第1及び第2収納容器部材430、440の上面を覆うように所定長さで延びて形成された前記第3及び第4収納容器部材410、420の折れ部分はその内側が浅いなめらかなカーブのグループ(溝)の形状418、428を有するように形成される。これはバックライトアセンブリ220の収納時、ランプユニット221をより堅固に固定支持するための。前記第3及び第4収納容器部材410、420は各々前記第1収納容器モジュール430の両側端部に結合されて前記ディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220が収納される収納空間を提供する。このとき、前記第3及び第4収納容器部材410、420はプラスチック材質を利用してモールド成形される。

【0057】一方、前記第3及び第4収納容器部材410、420の両端で前記第1及び第2収納容器部材430、440の上面を覆うように折れた部分の背面には前記第1及び第2収納容器部材430、440の前記第1、

12

乃至第4結合孔432、434、442、444と対応される位置に第1乃至第4結合穴416、426、414、424が形成される。前記第3及び第4収納容器部材410、420は前記第1乃至第4結合孔432、434、442、444を貫通して前記第1乃至第4結合穴416、426、414、424に進行する第1乃至第4締結ネジ451、454、453、456により図4Bに図示されたように前記第1及び第2収納容器部材430、440に各々固定結合される。

【0058】このように構成された収納容器アセンブリ400にディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220を挿着させる過程は後述するようにし、今からは収納容器アセンブリ400の他の実施例を説明する。

【0059】図5A及び図5Bは本発明の第2実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図である。

【0060】前記図5A及び図5Bを参照すれば、本発明の第2実施例に従う収納容器アセンブリは前述した第1実施例と同様に第1及び第2収納容器部材480、490を有する第1収納容器モジュールと第3及び第4収納容器部材460、470を有する第2収納容器モジュールより成る。

【0061】前記第1及び第2収納容器部材480、490は各々直四角形の相当に薄い厚さを有するように形成され、金属材質を利用して射出成形される。前記第1及び第2収納容器部材480、490の長さ方向の両端部の上面には第1乃至第4結合突起482、484、492、494が上方に突出して形成される。このとき、第1及び第2収納容器部材480、490の各端部に突出される結合突起は複数で構成されることもできる。

【0062】一方、前記第2収納容器モジュールは第1及び第2収納容器部材480、490の両端部に相互対向するように結合される第3及び第4収納容器部材460、470で構成される。前記第3及び第4収納容器部材460、470の各々は正六面体の断面を有する棒形状の側壁が前記第1及び第2収納容器部材480、490の長さ方向の両端部及び両端部と隣接した上面部を所定部分覆いかぶせるように折れて形成される。かつ、第1及び第2収納容器部材480、490の両端上面部を覆うように折れて所定長さで延長されて形成された前記第3及び第4収納容器部材460、470の折れ部分はその内側が浅いなめらかなカーブのグループの形状468、478を有するように形成される。これはバックライトアセンブリ220の収納時、ランプユニット221をより堅固に固定支持するためのである。前記第3及び第4収納容器部材460、470は各々前記第1及び第2収納容器部材480、490の両端部に結合されて前記ディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220が収納される収納空間を提供する。

【0063】かつ、前記第3及び第4収納容器部材46



(8)

13

0、470の各側壁からは前記収納空間方向に基底プレート462、472が延びて形成される。前記第3及び第4収納容器部材460、470の各基底プレート462、472には前記第1乃至第4結合突起482、484、492、494と対応される位置に第1乃至第4結合孔466、476、464、474が形成される。前記第3及び第4収納容器部材460、470は前記第1乃至第4結合孔466、476、464、474と前記第1乃至第4結合突起482、484、492、494の締結により前記第1及び第2収納容器部材480、490の両端部の上面に結合されることとして、前記ディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220を収納するための収納空間を提供する。このとき、前記第3及び第4収納容器部材460、470はプラスチック材質を利用してモールド成形される。

【0064】前記第1乃至第4結合突起482、484、492、494はリベットとして形成され、これら第1乃至第4結合孔466、476、464、474と前記第1乃至第4結合突起482、484、492、494の具体的な結合形状は図5Aに図示された収納容器アセンブリの結合断面図を示す図5Bに図示されたごときものである。

【0065】図5Bを参照すれば、前記第2収納容器部材490の第3及び第4結合突起492、494は各々前記第3及び第4収納容器部材460、470の第3乃至第4結合孔464、474を貫通して挿入される。

【0066】つぎ、前記第3及び第4結合突起492、494の前記第3乃至第4結合孔464、474を貫通して前記基底プレート462、472の上面に突出された部分492a、494aに圧力を加えると、前記第3及び第4結合突起492、494の突出された部分492a、494aが前記第3乃至第4結合孔464、474の下部より広く形成された上部を図5Bの斜線を引いた部分のように充填する。前述したような方法で、前記第1乃至第4結合孔466、476、464、474と前記第1乃至第4結合突起482、484、492、494のリベット結合により締結された前記第1及び第2収納容器部材480、490と前記第3及び第4収納容器部材460、470は前記ディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220を収納して固定支持する役割を果たす。

【0067】図6A及び図6Bは本発明の第3実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解及び結合斜視図を示した図面である。

【0068】前記図6A及び図6Bを参照すれば、本発明の第3実施例に従う収納容器アセンブリは前述した第1実施例と同様に第1及び第2収納容器部材530、540を有する第1収納容器モジュールと第3及び第4収納容器部材510、520を有する第2収納容器モジュールに成る。

14

【0069】前記第1及び第2収納容器部材530、540は各々直四角形の相当に薄い厚さを有するように形成され、金属材料を利用して射出成形される。前記第1収納容器部材530の長さ方向の両端部にはその自身を貫通する第1乃至第4結合孔532、534、536、538が形成され、前記第2収納容器部材540の両端部にも第5乃至第8結合孔542、544、546、548が形成される。

【0070】一方、前記第3及び第4収納容器部材510、520は前記第1及び第2収納容器部材530、540の両端上面に相互対向するように結合されて収納空間を提供する。前記第3及び第4収納容器部材510、520は前述した第2実施例と同様の形状で形成され、前記第3及び第4収納容器部材510、520の各側壁からは前記収納空間方向に基底プレート512、522が延びて形成される。前記第3及び第4収納容器部材510、520の各基底プレート512、522の背面には前記第1乃至第8結合孔532、534、536、538、542、544、546、548に対応される位置に第1乃至第8結合突起512a、512b、522a、522b、512c、512d、522c、522dが形成される。この時、前記第1乃至第8結合突起512a、512b、522a、522b、512c、512d、522c、522dは前記第3及び第4収納容器部材510、520と同一な材質で形成され、前記第3及び第4収納容器部材510、520はプラスチック材質を利用してモールド成形される。前記第3及び第4収納容器部材510、520は前記第1乃至第8結合孔532、534、536、538、542、544、546、548と前記第1乃至第8結合突起512a、512b、522a、522b、512c、512d、522c、522dの締結により前記第1及び第2収納容器部材530、540の両端部の上面に結合されることとして、前記ディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220を収納するための収納空間を提供する。

【0071】前記第1乃至第8結合孔532、534、536、538、542、544、546、548と前記第1乃至第8結合突起512a、512b、522a、522b、512c、512d、522c、522dの具体的な結合形状は図6Bに図示されたごときものである。

【0072】図6Bを参照すれば、前記第3収納容器部材510の第1及び第2結合突起512a、512bは各々前記第1収納容器部材530の第1及び第2結合孔532、534を貫通して挿入される。この時、図面には図示されなかったが、第3乃至第8結合突起522a、522b、512c、512d、522c、522dと第3乃至第8結合孔536、538、542、544、546、548も同一な方法で締結される。



(9)

15

【0073】つぎ、前記第1乃至第2結合孔532、534を貫通して前記第1収納容器部材530の背面に突出された部分に熱を加えると、前記第1乃至第2結合突起512a、512bの突出された部分が図6Bの斜線を引いた部分513a、514bのように前記第1収納容器部材530の背面に融着される。このような熱融着方法により結合孔と結合突起の締結は前記第3乃至第8結合突起522a、522b、512c、512d、522c、522dと第3乃至第8結合孔536、538、542、544、546、548との間でも同一に進行されて前記ディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220を収納するための収納空間を提供する。

【0074】図7は本発明の第4実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図を示した図面であり、図8A及び図8Bは図7に図示された収納容器アセンブリの結合断面図を示した図面である。

【0075】図7を参照すれば、本発明の第4実施例に従うモールドフレーム400は前述した実施例と同様に第1及び第2収納容器部材を有する第1収納容器モジュールと第3及び第4収納容器部材を有する第2収納容器モジュールで構成される。従って、第4実施例では第1収納容器モジュールの第1収納容器部材560と第2収納容器モジュールの第3収納容器部材550の一部分のみを例として説明する。

【0076】前述した第3実施例と同様に、金属材料で形成される前記第1収納容器部材560の両端には直四角形のキャッチング (catching) 溝562が形成され、プラスチック材質で成形される前記第3収納容器部材550の基底プレート552の背面には前記第1収納容器部材560のキャッチング溝562と結合して第1収納容器部材560の水平方向の離脱を防止するためのキャッチングジョー (catching jaw) 552aが形成され、前記キャッチングジョー552aの側部及び上部を一定部分覆いかぶせるように形成されて前記キャッチング溝562とキャッチングジョー552aの結合時前記第1収納容器部材560の垂直方向の離脱を防止するための離脱防止キャップ552bが形成される。

【0077】一方、前記第3収納容器部材550は前述した実施例と同様に長側壁の両端から収納空間側に延びた側壁の内側壁が浅いなめらかなカーブのグループ形状555を有する。第1収納容器モジュールの第1収納容器部材560及び第2収納容器部材 (図示せず) の端部は前記第2収納容器モジュールの前記第3収納容器部材550及び第4収納容器部材 (図示せず) の基底プレートの背面に結合されて前記バックライトアセンブリ220及びディスプレイユニット210を収納するための収納空間を提供する。

【0078】前記キャッチング溝562とキャッチング

16

ジョー552aの具体的な結合過程は図8A及び図8Bに図示されたときのものである。

【0079】図8Aに図示されたように、前記第1収納容器部材560が第3収納容器部材550の基底プレート552と平行な方向に進行すると、前記第1収納容器部材560は第3収納容器部材550の側壁に向けて前記キャッチングジョー552aの傾斜面を滑って進行する。この時、前記キャッチングジョー552aの上面を覆っている前記離脱防止キャップ552bは弾性力を有するように形成されるので、図8Bに図示されたように前記基底プレート552の上方に流動するようになる。前記第1収納容器部材560の続いた進行により前記キャッチング溝562とキャッチングジョー552aが結合されると、前記離脱防止キャップ552bは元来の位置に復元されて前記第1収納容器部材560の垂直離脱を防止する。

【0080】前記第1収納容器部材560と第3収納容器部材550の結合方式は第1及び第2収納容器モジュールの他の部分でも同一に進行されて前記ディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220を収納するための収納空間を提供する。

【0081】図9は本発明の第5実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図を示した図面であり、図10A及び図10Bは図9に図示された収納容器アセンブリの結合断面図を示した図面である。

【0082】図9を参照すれば、本発明の第5実施例に従うモールドフレーム400は前述した実施例と同様に第1及び第2収納容器部材を有する第1収納容器モジュールと第3及び第4収納容器部材を有する第2収納容器モジュールで構成される。従って、第5実施例では第1収納容器モジュールの第1収納容器部材580と第2収納容器モジュールの第3収納容器部材570の一部分のみを例として説明する。

【0083】第5実施例において、金属材料で形成される前記第1収納容器部材580の両端には前記第1収納容器部材580を貫通して形成される直四角形のキャッチング溝582が形成される。プラスチック材質で形成される前記第3収納容器部材570の基底プレート572の上面には前記第1収納容器部材580のキャッチング溝582と結合して第1収納容器部材580の水平方向の離脱を防止するためのキャッチングジョー574が形成される。前記キャッチングジョー574は前記基底プレート572の一部分として形成され、弾性力を有して、前記キャッチングジョー574の下側の基底プレートは切開された形状を有する。

【0084】一方、前記第3収納容器部材570は前述した実施例と同様に長側壁の両端から収納空間側に延びた側壁の内側壁が浅くなめらかにカーブのなグループ形状577を有する。かつ、前記第3収納容器部材570の長側壁の内側壁面には前記第1収納容器部材580の

(10)

17

端部が収納される収納溝578が形成される。第1収納容器モジュールの第1収納容器部材580及び第2収納容器部材(図示せず)の端部は前記第2収納容器モジュールの第3収納容器部材570及び第4収納容器部材(図示せず)の基底プレートに結合されて前記バックライトアセンブリ220及びディスプレイユニット210を収納するための収納空間を提供する。

【0085】前記キャッチング溝582と、キャッチングジョー574及び収納溝578の具体的な結合は図10A及び図10Bに図示されたときのものである。

【0086】図10Aに図示されたように、前記第1収納容器部材580が第3収納容器部材570の基底プレート572と平行な方向に進行すると、弾性力を有する前記キャッチングジョー574は図10Bに図示されたように、前記基底プレート572側に流動する。続けて、前記第1収納容器部材580の端部が前記第3収納容器部材570の長側壁に形成された前記収納溝578に収納されるように押すと、図10Bに図示されたように、前記キャッチングジョー574が弾性力を利用して元の場所に復帰しながら前記第1収納容器部材580のキャッチング溝582内に進入する。前記キャッチングジョー574は前記第1収納容器部材580の水平方向離脱を防止し、前記第3収納容器部材570の収納溝578は前記第1収納容器部材580の垂直方向離脱を防止する。

【0087】前記第1収納容器部材580と第3収納容器部材570の結合方式は第1及び第2収納容器モジュールの他の部分でも同一に適用されて前記ディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220を収納するための収納空間を提供する。

【0088】このように構成される収納容器アセンブリ400には図11及び図12に図示されたようにディスプレイユニット210及びバックライトアセンブリ220が収納される。ここでは、前述した本発明の収納容器アセンブリの多様な実施例のうち第1実施例による収納容器アセンブリを適用した液晶表示装置を例として説明する。

【0089】図11を参照すれば、ランプユニット221は冷陰極線管ランプ222、ランプ222を覆いかぶせるランプカバー223そして冷陰極線管ランプ222のホット電極、コールド電極と一側端部が接続され、他側端部はインバータ(図示せず)に結合される電源供給線(図示せず)に構成される。

【0090】ランプユニット221を含めたバックライトアセンブリ220及びディスプレイユニット210は図11及び図12に図示されたように収納容器アセンブリ400に収納されるが、ランプユニット221は第2収納容器モジュールの第3収納容器部材410の浅いなめらかなカーブのグループ領域418に密着収納される。前記グループ領域418のランプユニット221に

18

面したものの他方の側には反射板228及び導光板224の一端部が密着して固定される。

【0091】つぎ、図12に図示されたように、前記導光板224の上面に拡散シート類226を収納させた後、拡散シート類226の上面に薄膜トランジスター基板212a、カラーフィルタ基板212b、統合印刷回路基板214及び液晶(図示せず)を含むディスプレイユニット210が設けられる。前記統合印刷回路基板214は前記第2収納容器モジュールの第3収納容器部材410の外側に折曲されて前記第1収納容器モジュールの第1収納容器部材430の背面に配設される。以後、前記収納容器アセンブリには断面がL字形状を有するシャーシ330がフック結合されて液晶表示モジュール200が製作された後、液晶表示モジュール700は前面ケース310及び背面ケース320に収納される。

【0092】一方、図13乃至図18には本発明の第6実施例による収納容器アセンブリが図示されている。

【0093】図13は本発明の第6実施例による収納容器アセンブリを有する液晶表示装置の分解斜視図である。図13において、図3に図示された本発明の第1実施例による液晶表示装置の構成要素と同一な機能を果たす構成要素に対しては同一な参照符号を併記する。ただ、本発明の第6実施例において、前記バックライトアセンブリ220及びディスプレイユニット210を収納するモールドフレーム1600は別の参照符号を併記して図14乃至図18を参照してより詳細に説明する。

【0094】図14は図13に示された本発明の第6実施例による収納容器アセンブリの分解斜視図であり、図15は図14に図示された収納容器アセンブリを互いに結合させた結合図であり、図16は図12に図示された収納容器アセンブリの一部に導光板及び反射板を結合した状態を示した部分切開斜視図である。図17は図14に図示された収納容器アセンブリにバックライトアセンブリを収納した状態を示した断面図であり、図18は図14に図示された収納容器アセンブリにバックライトアセンブリ及びディスプレイユニットの収納を説明するための断面図である。

【0095】図14乃至図16を参照すれば、収納容器アセンブリ1600は4個の単位収納容器部材で構成され、互いに対向する単位収納容器部材を一对にして第1収納容器モジュール1650及び第2収納容器モジュール1680と定義する。第1収納容器モジュール1650の2個の収納容器部材は互いに同一な構造を有し、第2収納容器モジュール1680の2個の収納容器部材も互いに同一な構造を有するのでここでは各々の収納容器モジュールで一つずつ例として説明する。

【0096】前記第1収納容器モジュール1650は第1収納容器部材1610とランプユニット221で構成される。第1収納容器部材1610は所定長さを有する略矩形断面の棒形状の第1側壁1630、所定長さを有

(11)

19

する略矩形断面の棒形状の第1側壁1630の一側端部に直角で形成される第2側壁1640、所定長さを有する略矩形断面の棒形状の第2側壁1640の他側端部に第1側壁1630と対向するように直角で形成される第3側壁（図示せず）、そして前記第1側壁1630、第2側壁1640及び第3側壁の底面に形成される基底プレート1645を有する。この時、前記第1収納容器部材1610の基底プレート1645の背面には印刷回路基板が収納される収納凹所（図示せず）が形成される。

【0097】一方、前記第1収納容器部材1610の第2側壁1640の内側面には前記第2側壁1640の表面から内側方向に向けてランプユニット221を収納するための収納空間が形成されるようにランプユニット収納溝1642が形成される。かつ、前記第2側壁1640の上面にはディスプレイユニット210を位置決め、際し案内するための位置制限突起1643が所定間隔に離隔されて複数個突出が形成される。

【0098】前記第2側壁1640の両端に形成された前記第1側壁1630及び第3側壁（図示せず）の端部には上面及び下面を貫通する第1及び第2結合孔1632、1634が互いに所定間隔に離隔されて設置される。かつ、前記第1側壁1630及び第3側壁（図示せず）の第1及び第2結合孔1632、1634から所定距離で離隔された位置に第1側壁1630及び第3側壁（図示せず）の側面から前記第1収納容器部材1610をリアケース320に実装するための第1突出部1636が形成され、この第1突出部1636を貫通して少なくとも一つの結合孔1636aが形成される。

【0099】このような構成を有する第1収納容器部材1610には前記ランプユニット221が結合されて第1収納容器モジュール1650を構成する。ランプユニット221は前記第1収納容器部材1610のランプユニット収納溝1642に結合される。この時、前記ランプユニット221と連結された電源供給線は前記第2側壁1640の上面のうちで前記ランプユニット収納溝1642と連通されるように形成された開口1642aを通じてインバータ（図示せず）に連結され、前記第2側壁1640の上面に形成された電源供給線収納溝1644に挿入される。

【0100】前記導光板224及び反射板228の両端部は各々前記第1収納容器モジュール1650の前記ランプユニット収納溝1642に挿入され保持される。2個の第1収納容器モジュール1650のランプユニット収納溝1642に前記導光板224及び反射板228が挿入された状態で前記第2収納容器モジュール1680が前記第1収納容器モジュール1650に結合されて前記収納容器アセンブリ1600を形成する。

【0101】一方、前記第2収納容器モジュール1680は略矩形断面のロッド形状を有し、その内側面には反射板228が安着されるように受け板1660が突出し

20

て形成される。前記第1及び第2収納容器モジュール1650、1680の結合時、全体高さが第1収納容器モジュール1650の第1側壁1630及び第3側壁（図示せず）の高さと同一するようにするために前記第2収納容器モジュール1680の端部は第2収納容器モジュール1680の他の部分に比べて厚さが相当に薄く形成される。かつ、前記第1収納容器モジュール1650の第1側壁1630及び第3側壁（図示せず）で前記第2収納容器モジュール1680と結合される部分の厚さは前記第2収納容器モジュール1680の厚さに対応するだけ減少された厚さを有する。

【0102】この時、前記第1収納容器モジュール1650の第1結合孔1632と対応される前記第2収納容器モジュール1680には結合突起1670が形成される。かつ、前記第2結合孔1634には前記第1及び第2収納容器モジュール1650、1680を固定するための固定ネジ1675が結合される。前記第1収納容器モジュール1650の第1突出部1636に対応される前記第2収納容器モジュール1680にも第2突出部1678及び第3結合孔1678aが形成される。

【0103】図15及び図17に図示されたように、前記バックライトアセンブリ220が収納された前記収納容器アセンブリ1600により提供される収納空間には拡散シート226とディスプレイユニット210が順次に収納される。

【0104】図18を参照すれば、前記ディスプレイユニット210の統合印刷回路基板214及びデータ側テープキャリアパッケージ216は前記第1収納容器モジュール1650の外側に折曲された後、前記第1収納容器モジュール1650の基底プレート1645の底面に形成された統合印刷回路基板収納凹所（図示せず）に収納される。以後、前記収納容器アセンブリ1600には断面L字形状を有するシャーシ330がフック結合され、フロントケース310及びリアケース320に収納される。

【0105】

【発明の効果】前述したような収納容器アセンブリ及び液晶表示装置によると、バックライトアセンブリを収納する収納容器アセンブリは複数の側壁及び基底プレートの結合により構成される。

【0106】特に、プラスチック材質で薄く成形されるランプユニットが収納される側とその対向する側のモールドフレームは金属材質で形成され、これらの両端部に側壁として結合されて収納空間を提供するモールドフレームはプラスチック材質で形成される。

【0107】従って、収納容器アセンブリが外部衝撃及び振動により捻じれることや変形されることを防止することができ、温度による熱変形を防止することができ、かつ、収納容器アセンブリの結合構造の単純化により製品の生産性を向上させることができ、全体的に寸法

(12)

21

安定性が向上される。

【0108】以上、本発明の実施例によって詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有するものであれば本発明の思想と精神を離れることなく、本発明を修正または変更できるであろう。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の液晶表示装置を概略的に示した分解斜視図である。

【図2】 図1に図示した液晶表示装置が組立てられた状態を示した断面図である。

【図3】 本発明の一実施例に従う液晶表示装置の分解斜視図である。

【図4】 部分A及び部分Bの各々は本発明の第1実施例に従う収納容器アセンブリの分解斜視図及び結合断面図である。

【図5】 本発明の第2実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図及び部分図である。

【図6】 本発明の第3実施例に従う収納容器アセンブリの分解及び結合斜視図である。

【図7】 本発明の第4実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図である。

【図8】 図7に図示された収納容器アセンブリの結合断面図である。

【図9】 本発明の第5実施例に従う収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図である。

【図10】 図9に図示された収納容器アセンブリの結合断面図である。

【図11】 本発明の第1実施例に従う収納容器アセンブリのランプユニット及びディスプレイユニットの収納を説明するための断面図である。

【図12】 本発明の第1実施例に従う収納容器アセンブリのランプユニット及びディスプレイユニットの収納を説明するための断面図である。

【図13】 本発明の第6実施例に従う収納容器アセン

22

ブリを有する液晶表示装置の分解斜視図である。

【図14】 図13に図示された収納容器アセンブリの一部分の分解斜視図である。

【図15】 図14に図示された収納容器アセンブリを互いに結合させた結合図である。

【図16】 図14に図示された収納容器アセンブリの一部に導光板及び反射板を結合した状態を示した部分切開斜視図である。

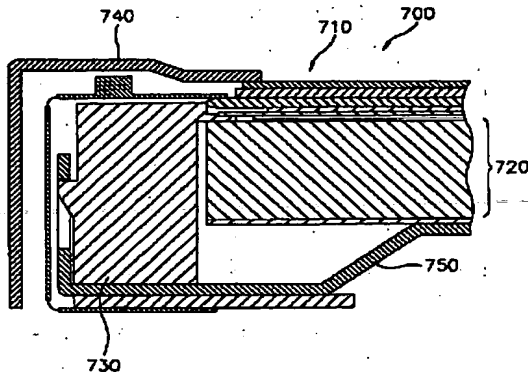
【図17】 図14に図示された収納容器アセンブリにランプユニットを収納した状態を示した断面図である。

【図18】 図14に図示された収納容器アセンブリにバックライトアセンブリ及びディスプレイユニットの収納を説明するための断面図である。

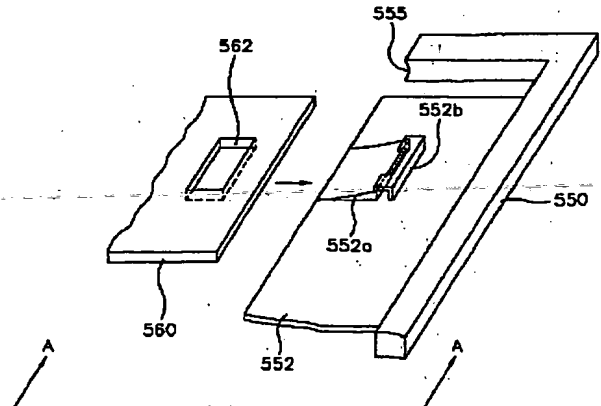
#### 【符号の説明】

100	: 液晶表示装置
200	: 液晶表示モジュール
310	: 前面ケース
320	: 背面ケース
210	: ディスプレーユニット
212	: 液晶表示パネル
214	: 統合印刷回路基板
216	: データ側テープキャリアパッケージ
212a	: 薄膜トランジスター基板
212b	: カラーフィルタ基板
220	: バックライトアセンブリ
222	: ランプ
224	: 導光板
228	: 反射板
400	: モールドフレーム
430	: 第1収納容器部材
440	: 第2収納容器部材
442	: 基底プレート
432	: 第1結合孔
434	: 第2結合孔

【図2】

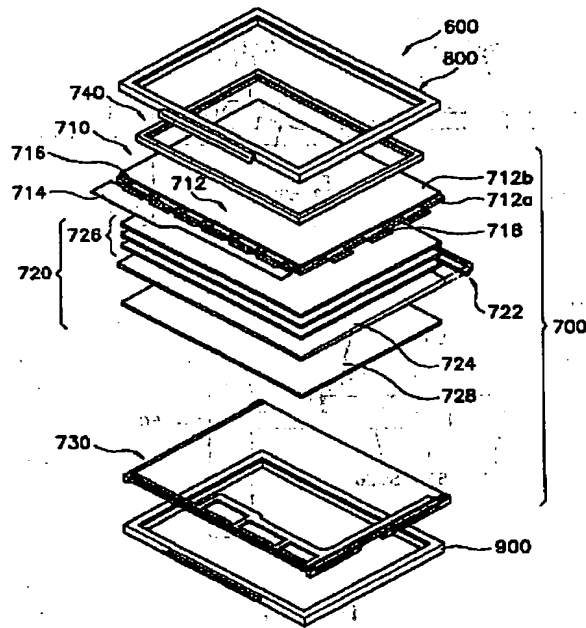


【図7】

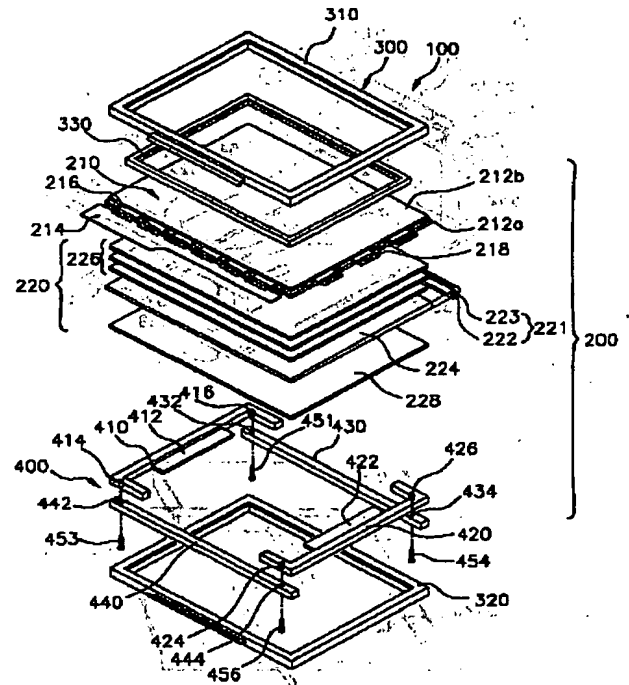


(13)

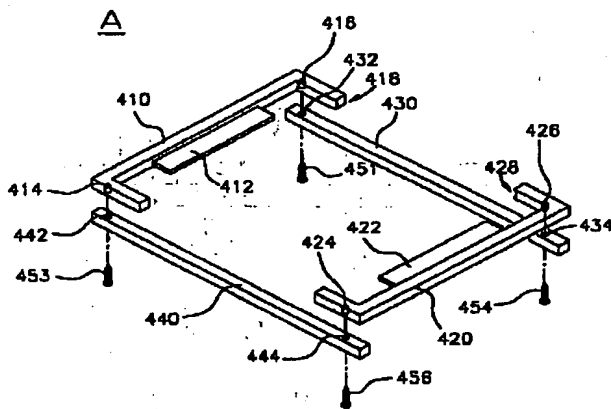
【図1】



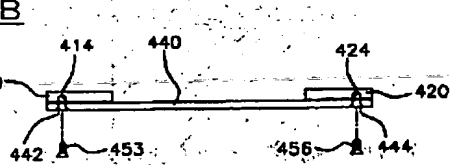
【図3】



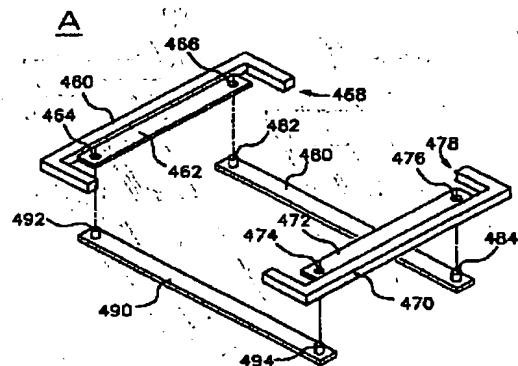
【図4】



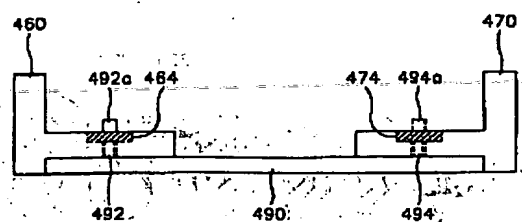
B



【図5】

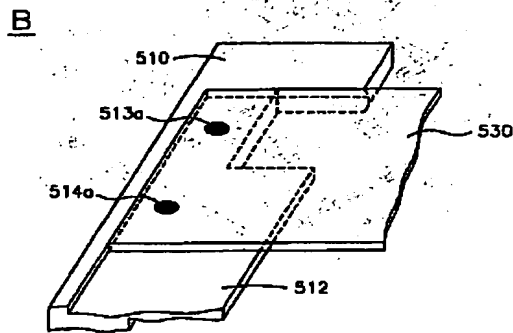
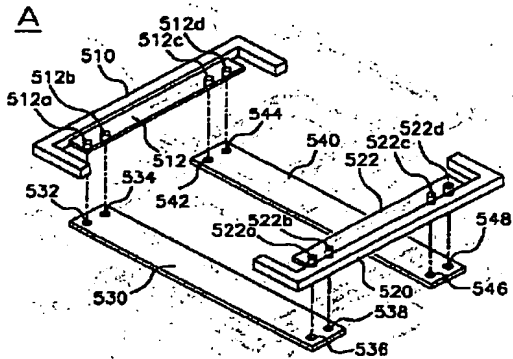


B

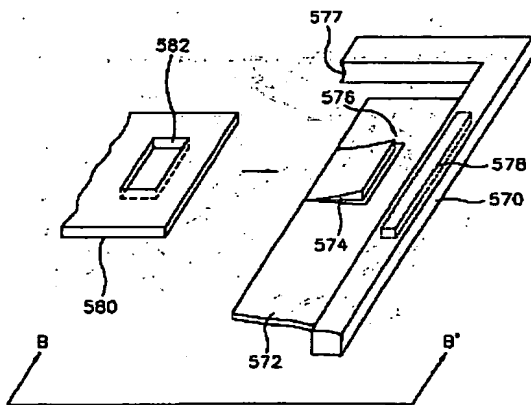


(14)

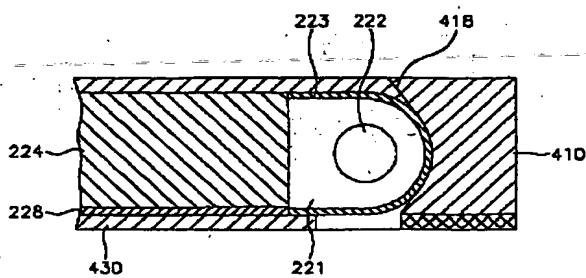
【図6】



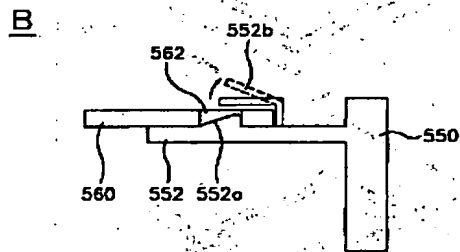
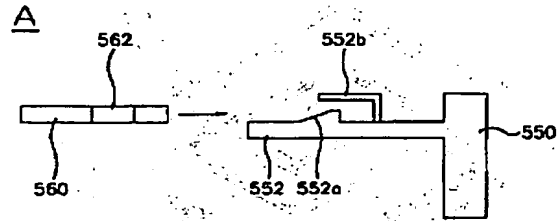
【図9】



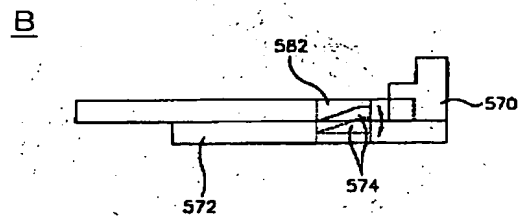
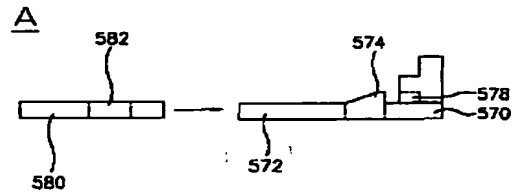
【図11】



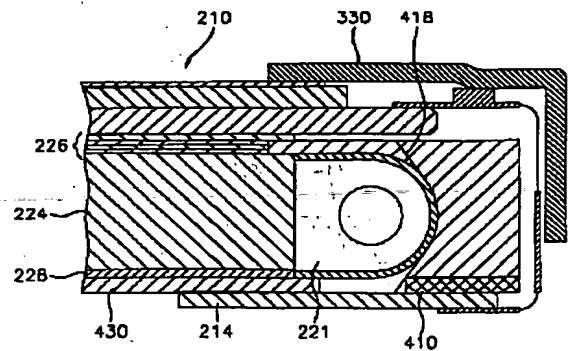
【図8】



【図10】

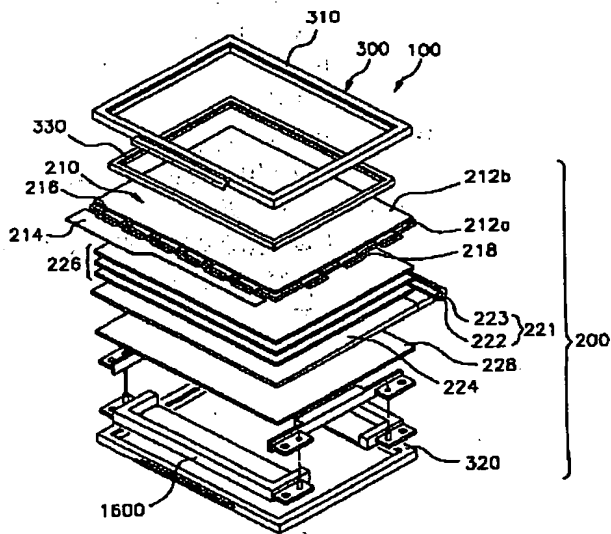


【図12】

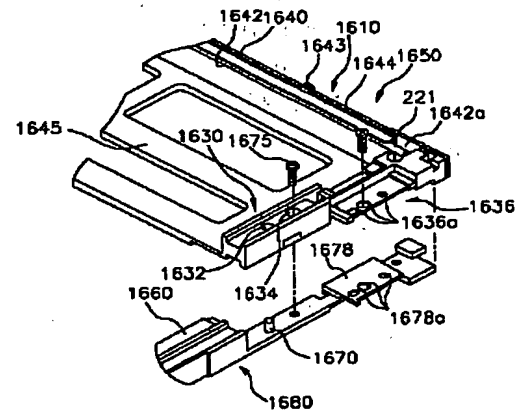


(15)

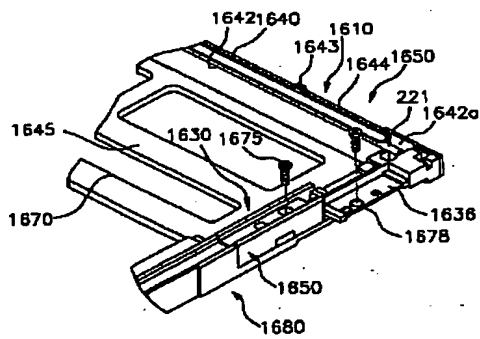
【図13】



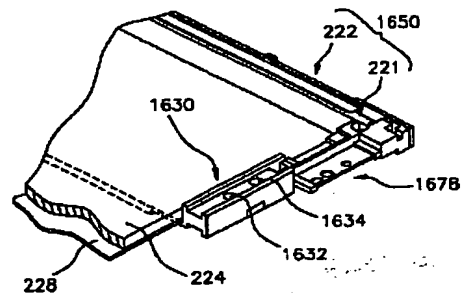
【図14】



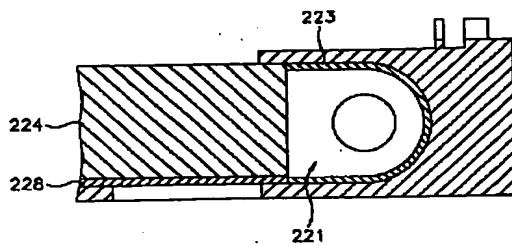
【図15】



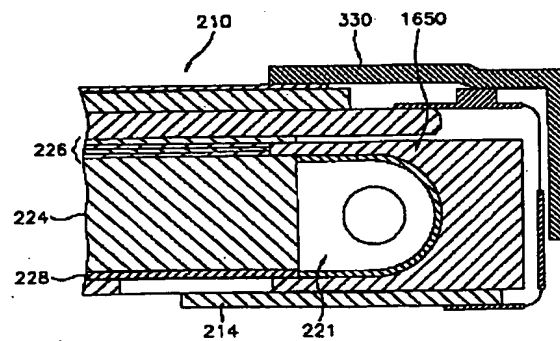
【図16】



【図17】



【図18】





(16)

フロントページの続き

(72)発明者 元 鍾 皓

大韓民国京畿道水原市八達区靈通洞965-  
2 新ナムシルミジュ・アパートメント  
652-307号

(72)発明者 吳 忠 燮

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘1洞164  
番地 ウション・アパートメント 101-  
1409号

(72)発明者 權 倫 秀

大韓民国京畿道高陽市徳陽区三松洞80-1

(72)発明者 河 鎮 鎬

大韓民国京畿道水原市八達区原川洞333-  
3, 原川1次三星アパートメント 2-  
1507

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-183627

(43)Date of publication of application : 06.07.2001

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333

(21)Application number : 2000-375698

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 11.12.2000

(72)Inventor : LEE IK-SOO  
WON JONG-HO  
GO CHUSHO  
KWON YOON-SOO  
HA JIN-HO

(30)Priority

Priority number : 1999 9956260  
2000 200062369

Priority date : 09.12.1999  
23.10.2000

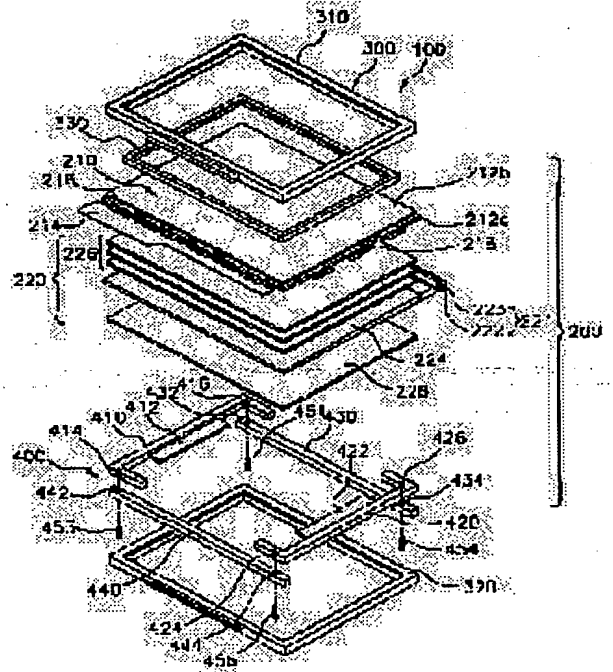
Priority country : KR  
KR

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a liquid crystal display device having an improved container capable of simplifying the whole assembling stage by reducing the number of parts, being easily injection mold and preventing distortion.

**SOLUTION:** A container assembly for housing a back light assembly and a display unit of the liquid crystal display device is disclosed. The container assembly for housing the back light assembly includes a first and a second container modules having side walls opposed to each other. And the second container module is combined to the rear surface of the first container module to support the first container module. The first and the second container modules are made of plastics and metal materials respectively. Therefore, the distortional and thermal deformation of the container assembly due to external impact, vibration and temperature can be prevented and the productivity of the product can be enhanced by simplifying the combined structure of the container assembly and the dimensional stability is generally enhanced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The liquid crystal display characterized by including the receipt means for offering the storage space which it is formed with the back light assembly which has an improvement means in brightness for guiding the light source section and said light for generating light, and one or more construction material, and at least two stowage material is combined mutually, and contains said back light assembly.

[Claim 2] Said receipt means is a liquid crystal display according to claim 1 characterized by including the 2nd stowage container module formed with the 2nd construction material which offers the storage space where it is combined in so that the ends of the 1st stowage container module formed with the 1st construction material and said 1st stowage container module may be countered mutually, and said back light assembly is contained, and is different from said 1st stowage container module.

[Claim 3] It is the liquid crystal display according to claim 2 which said 1st construction material is a metal and is characterized by said 2nd construction material being plastics.

[Claim 4] Said 1st stowage container module is a liquid crystal display according to claim 3 characterized by being formed by one or more plate-like part material, and forming a coupling hole in the 1st stowage container module of said plate-like part material.

[Claim 5] Said 2nd stowage container module is a liquid crystal display according to claim 4 characterized by forming a joint hole in the coupling hole of said 1st stowage container module of said 1st and 2nd mould frame, and a corresponding location including the 1st and 2nd mould frame which has a side attachment wall and the basolateral which is vertically prolonged to said side attachment wall, is prolonged in said storage space side, and supports said back light assembly.

[Claim 6] Said receipt means is a liquid crystal display according to claim 5 characterized by including further the joint screw for penetrating said coupling hole of said 2nd stowage container module, being concluded by the joint hole of said 1st stowage container module, and combining said 1st and 2nd stowage container module.

[Claim 7] Said 2nd stowage container module is a liquid crystal display according to claim 4 characterized by forming a joint projection in the coupling hole of said 1st stowage container module of said 1st and 2nd mould frame, and a corresponding location including the 1st and 2nd mould frame which has a side attachment wall and the basolateral which is vertically prolonged to said side attachment wall, is prolonged in said storage space side, and supports said back light assembly.

[Claim 8] Said 1st and 2nd stowage container module is a liquid crystal display according to claim 7 characterized by being combined by carrying out thermal melting arrival of said joint projection after inserting said joint projection of said 2nd stowage container module so that the coupling hole of said 1st stowage container module may be penetrated.

[Claim 9] Said 1st stowage container module is a liquid crystal display according to claim 2 characterized by being formed by one or more plate-like part material, and forming a catching slot in the 1st stowage container module which consists of said plate-like part material.

[Claim 10] Said 2nd stowage container module is vertically prolonged to a side attachment wall and said side attachment wall. The 1st and 2nd mould frame which has the basolateral which is prolonged in said storage space side and supports said back light assembly is included. The catching jaw for preventing balking to the horizontal direction of said 1st stowage container module in the catching slot of said 1st stowage container module of said 2nd stowage container module, and a corresponding location, The liquid crystal display according to claim 9 characterized by forming the balking prevention cap for preventing balking of the perpendicular direction of said 1st stowage container module at the time of association of said catching slot and catching jaw.

[Claim 11] Said 2nd stowage container module is vertically prolonged to a side attachment wall and said side attachment wall. The 1st and 2nd mould frame which has the basolateral which is prolonged in said storage space side and supports said back light assembly is included. The catching jaw for preventing balking to the horizontal

direction of said 1st stowage container module in the catching slot of said 1st stowage container module of said 2nd stowage container module, and a corresponding location, The liquid crystal display according to claim 9 characterized by forming the receipt slot for containing the edge of said 1st stowage container module inside said side attachment wall, and preventing balking of the perpendicular direction of said 1st stowage container module at the time of association of said catching slot and catching jaw.

[Claim 12] Said 1st stowage container module is a liquid crystal display according to claim 2 characterized by being formed by one or more plate-like part material, and forming a joint projection in the 1st stowage container module of said plate-like part material.

[Claim 13] Said 2nd stowage container module is a liquid crystal display according to claim 12 characterized by forming the coupling hole where the joint projection of said 1st stowage container module is combined with said 1st and 2nd mould frame including the 1st and 2nd mould frame which has a side attachment wall and the basolateral which was vertically prolonged to said side attachment wall, and was prolonged in said storage space side.

[Claim 14] Said 1st and 2nd stowage container module is a liquid crystal display according to claim 13 characterized by being combined by carrying out riveting of said joint projection after inserting said joint projection of said 1st stowage container module so that the coupling hole of said 2nd stowage container module may be penetrated.

[Claim 15] Said 1st stowage container module is a liquid crystal display according to claim 2 characterized by being combined with the tooth back of said 2nd stowage container module.

[Claim 16] For said 1st and 2nd stowage container module, said receipt means is a liquid crystal display according to claim 1 characterized by being formed with the same construction material including the 2nd stowage container module for offering the storage space where it is combined with the 1st stowage container module for containing the light source section, and the edge of said 1st stowage container module, and said improvement means in brightness and a display unit are contained.

[Claim 17] Said 1st and 2nd stowage container module is a liquid crystal display according to claim 16 characterized by being formed with plastics construction material.

[Claim 18] The 1st and 3rd side attachment walls which carry out the mutual side of said 1st stowage container module by predetermined die length, A plate is included. the base which connects the base of the 2nd side attachment wall which connects said 1st and 3rd side attachment walls, and said 1st, 2nd, and 3rd side attachment walls — It is the liquid crystal display according to claim 16 which the receipt slot where said light source section is contained is formed inside said 2nd side attachment wall, and is characterized by combining the edge of said 2nd stowage container module with the gestalt to which fitting of the part of each other the edge of said 1st stowage container module and with a stage was carried out.

[Claim 19] The liquid crystal display according to claim 18 characterized by forming a coupling hole in any one section with a stage among said 1st and 2nd stowage container modules, and forming a joint projection in the parts of this section with a stage, and another side which fits in.

---

[Translation done.]

## BEST AVAILABLE COPY

### \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

### DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the liquid crystal display which can change the structure of the

stowage container assembly for containing the back light assembly and display unit of a liquid crystal display into a detail more about a liquid crystal display, and can minimize the overall magnitude of a liquid crystal display.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, the information management system is quickly developed so that it may have various gestalten, various functions, and the information processing rate in which were further rash. The information processed with such an information processor has electric signal aspect. In order for a user to check the information processed with the information processor by the eye, the display unit which carries out an interface role is needed.

[0003] Recently, compared with the display unit of a CRT method, a light weight and development of the liquid crystal display which has functions, such as full color and high resolution embodiment, though it is small are progressing. Consequently, a liquid crystal display will be widely used as a display unit of the monitor of the computer which is a typical information processor, a home flat TV, and the outside information processor.

[0004] A liquid crystal display is making the special molecular arrangement of liquid crystal change an electrical potential difference into molecular arrangement which impresses and is different, and changing change of optical property, such as the birefringence of the liquid crystal cell which emits light by such molecular arrangement, optical activity, dichroism, and a light-scattering property, by viewing-angle change, and is a display using the modulation of the light by the liquid crystal cell.

[0005] A liquid crystal display is roughly divided into TN (Twisted Nematic) method and a STN (Super-Twisted Nematic) method, and has the active-matrix (Active matrix) means of displaying which used a switching element and TN liquid crystal with the difference in an actuation method, and the passive matrix (Passive matrix) means of displaying using STN LCD.

[0006] Size, active-matrix means of displaying is used for TFT-LCD for a hearing difference point, this is a method which drives LCD with a switch using TFT, and since passive matrix means of displaying does not use a transistor, it does not need the complicated circuit relevant to this which is this 2 method.

[0007] And according to the usage of the light source, it can classify according to the 2 classes of the transparency mold liquid crystal display using a back light, and reflective mold liquid crystal display using the external light source.

[0008] Although the weight and \*\* of a liquid crystal display component are made to increase with a back light with the transparency mold liquid crystal display component which uses a back light (back light) for the light source, since the external light source is not used and it has a display function in independent, it is used widely.

[0009] Drawing 1 is the decomposition perspective view having shown the conventional liquid crystal display roughly. Drawing 2 is the sectional view having shown the condition that the liquid crystal display illustrated to drawing 1 was assembled.

[0010] If drawing 1 and drawing 2 are referred to, the liquid crystal display 600 consists of the front cases 800 and the tooth-back cases 900 for accepting the liquid crystal display module 700 and the liquid crystal display module 700 impressing a picture signal and showing a screen.

[0011] The liquid crystal display module 700 contains the display unit 710 containing the liquid crystal display panel in which a screen is shown.

[0012] The display unit 710 contains the gate side flexibility circuit board 718 manufactured by the data tape carrier package 716 and COF (Chip On Film, chip-on film) method by the side of the liquid crystal display panel 712, the integrated printed circuit board 714, and data.

[0013] The liquid crystal display panel 712 contains thin film transistor substrate 712a, light filter substrate 712b, and liquid crystal (not shown).

[0014] Thin film transistor substrate 712a is a transparent glass substrate with which the thin film transistor on a matrix is formed. A data line is connected with the source terminal of said thin film transistor, and a gate line is connected with a gate terminal. And the pixel electrode which changes from the indium TIN oxide (ITO) which is transparent conductive construction material to a drain terminal is formed.

[0015] if an electric signal is inputted into a data line and a gate line, an electric signal will input into each thin film transistor source terminal and gate terminal -- having -- the input of the electric signal of this -- following -- a thin film transistor -- a turn-on -- or a turn-off is carried out and an electric signal required for pixel formation as a drain terminal is outputted.

[0016] Said thin film transistor substrate 712a is countered, and light filter substrate 712b possesses. Light filter substrate 712b is the substrate with which the RGB pixel which is a color pixel by which a predetermined color is discovered was formed of the thin film process, while light passes. The common electrode which consists of ITO

is applied to the front face of light filter substrate 712b.

[0017] If a power source is impressed to the gate terminal and source terminal of a transistor of thin film transistor substrate 712a which were mentioned above and the turn-on of the thin film transistor is carried out, electric field will be formed between a pixel electrode and the common electrode of a light filter substrate. The array angle of the liquid crystal poured in by such electric field between thin film transistor substrate 712a and light filter substrate 712b will change, whenever [ light transmission ] will be changed according to the array angle which changed, and a desired pixel will be obtained.

[0018] In order to control the stage when the array angle of liquid crystal and liquid crystal of said liquid crystal display panel 712 are arranged, a driving signal and a timing signal are impressed to the gate line and data line of a thin film transistor. As illustrated, it adheres to the data tape carrier package 716 which is a kind of the flexible circuit board which determines the impression stage of a data driving signal at the source side of the liquid crystal display panel 712, and adheres to the gate side flexibility circuit board 718 manufactured by the COF method for determining the impression stage of a gate driving signal as a gate side.

[0019] The integrated printed circuit board 714 for impressing a driving signal to the input \*\*\*\*\* gate line and data line of a video signal is connected to the data tape carrier package 716 by the side of the data line of the liquid crystal display panel 712 from the exterior of the liquid crystal display panel 712. The gate section for offering a gate driving signal is formed in the gate line of the source section for the video signal generated from the information processor (not shown) of the exteriors, such as a computer, being impressed to the integrated printed circuit board 714, and providing that of said liquid crystal display panel 712 with a data driving signal, and said liquid crystal display panel 712. That is, the integrated printed circuit board 714 generates two or more timing signals for impressing the gate driving signal which is a signal for driving a liquid crystal display, a data signal, and the signal of this at a suitable stage, impresses a gate driving signal to the gate line of the liquid crystal display panel 712 through the gate side flexibility circuit board 718, and impresses a data signal to that of the liquid crystal display panel 712 through the data tape carrier package 716 at a data line.

[0020] Under said display unit 710, the back light assembly 720 for providing said display unit 710 with a uniform light possesses. The back light assembly 720 contains the linear lamp 722 for providing in the 1 side of the liquid crystal display module 700, and generating light. A light guide plate 724 has the magnitude corresponding to the liquid crystal panel 712 of said display unit 710, and it changes the path of light, showing the light which was formed so that it might become so thin that it is located under a liquid crystal panel 712, and a lamp 722 side is thick and it keeps away on a lamp 722, and was generated with the lamp 722 to light at the display unit 710 side.

[0021] Two or more optical sheets 726 for making into homogeneity the brightness of the light which outgoing radiation is carried out from a light guide plate 724 on said light guide plate 724, and faces to the liquid crystal display panel 712 possess. And the reflecting plate 728 for making a light guide plate 724 reflect in the bottom of a light guide plate 724 the light revealed from a light guide plate 724, and raising the effectiveness of light possesses.

[0022] Fixed support of said display unit 710 and back light assembly 720 is carried out by the mould frame 730 which is a stowage container. The mould frame 730 has the shape of a box of a rectangular parallelepiped, and opening of the top face is carried out. That is, it is constituted by four side attachment walls and basolaterals, and opening for bending the integrated printed circuit board 714 along with the lateral surface of the mould frame 730, and carrying out \*\* arrival is formed in the base.

[0023] The chassis 740 for preventing that a display unit breaks away is offered fixing to the base section of said mould frame 730 bending the integrated printed circuit board 714 and the gate tape career package 718 of said display unit 710 in the exterior of said mould frame 730. Said chassis 740 has the configuration of a rectangular parallelepiped with the mould frame 730, in order for the top-face section to expose the liquid crystal display panel 710, opening of it is carried out, and the side-attachment-wall section is bent by the inside perpendicular direction, and covers the periphery of the top face of said liquid crystal display panel 710.

[0024] And since the back light assembly 720 is strongly fixed to the location which did not shake and were specified by carrying out, the bottom product chassis 750 possesses on the mould frame 730. Since the bottom product chassis 750 pressurizes the base of the back light assembly 720 and the back light assembly 720 is fixed, the center section is formed so that it may have the dented configuration. Therefore, the whole liquid crystal display area increases, a number increases and the erector for assembling the bottom product chassis 750 makes the whole liquid crystal display 100 fabrication costs increase by such bottom product chassis 750.

[0025] On the other hand, although the display unit 710 and the back light assembly 720 are contained by the mould frame 730, in order to decrease the overall magnitude of a liquid crystal display, it is formed so that it may



have fairly thin thickness, storage space may possess and it may have four side faces and one basolateral. When manufacturing such a mould frame 730 with shaping, when the amounts of contraction of four side faces and one basolateral part differ, in order for \*\*\*\*\* to occur on the mould frame 730 and to manufacture the mould frame 730, many trial-and-error and fabrication time amount come to increase.

[0026] And since the configuration of the whole mould frame 730 should be reconfigured when some configurations change among the mould frames 730, amelioration of the mould frame 730 is difficult. Furthermore, since it is formed so that the mould frame by the side of a lamp 722 may have fairly thin thickness according to the trend of lightweight-izing of a liquid crystal display, and thin-shape-izing these days, injection molding is not easy, a mould frame can be twisted and deformation is fairly large.

[0027]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, a one division target of this invention decreases the number of components, simplifies like the whole erector, and offers the liquid crystal display which has the improved stowage container which can prevent easy injection molding and easy \*\*\*\*\*.

[0028]

[Means for Solving the Problem] The liquid crystal display according to the example of this invention for attaining the object mentioned above contains the receipt module for offering the storage space which it is formed with one or more construction material, and cross coupling of at least two stowage material is carried out to the back light assembly which has an improvement means in brightness for guiding the light source section and said light for generating light, and contains said back light assembly.

[0029] At this time, said receipt module offers the storage space where it is combined with the ends of the 1st stowage container module formed with a metal, and said 1st stowage container module in so that mutual opposite may be carried out, and said back light assembly is contained, and has the 2nd stowage container module formed with plastics. And said 1st stowage container module is formed by one or more plate-like part material. A coupling hole is formed in the 1st stowage container module of said plate-like part material, and said 2nd stowage container module is vertically prolonged to said side attachment wall. A joint hole is formed in the coupling hole of said 1st stowage container module of said 1st and 2nd mould frame, and a corresponding location including the 1st and 2nd mould frame which has the basolateral which is extended at said storage space side and supports a back light assembly in the first half. And said receipt module has further a joint screw for penetrating said coupling hole of said 2nd stowage container module, being concluded by the joint hole of said 1st stowage container module, and combining said 1st and 2nd stowage container module.

[0030] Said 2nd stowage container module is vertically prolonged to a side attachment wall and said side attachment wall, and can have a joint projection formed in the coupling hole of said 1st stowage container module of said 1st and 2nd mould frame, and a corresponding location on the other hand including the 1st and 2nd mould frame which has the basolateral by the side of said storage space which is prolonged and supports said back light assembly. In this case, after said 1st and 2nd stowage container module inserts said joint projection of said 2nd stowage container module so that the coupling hole of said 1st stowage container module may be penetrated, it is combined by carrying out thermal melting arrival of said joint projection.

[0031] When a catching (catching) slot, i.e., engagement opening, is formed in the 1st stowage container module formed by said one or more plate-like part material, and a side attachment wall, It extends vertically to said side attachment wall. It extends in said storage space side. Said back light assembly The basolateral to support The 1st and 2nd mould frame which it has A catching jaw (catching jaw), i.e., an engagement projection, for the included 2nd stowage container mould to prevent horizontal balking of said 1st stowage container module in the catching slot of said 1st stowage container module, and a corresponding location, The balking prevention cap for preventing balking of the perpendicular direction of said 1st container member at the time of association of said catching slot and catching jaw is formed.

[0032] And when a joint projection is formed in said 1st stowage container module formed by one or more plate-like part material, the coupling hole where the joint projection of said 1st stowage container module is combined with the 1st and 2nd mould frame of said 2nd stowage container module is formed, and said 1st and 2nd stowage container module is combined by making said coupling hole carry out riveting of said joint projection.

[0033] On the other hand, said receipt module can be constituted by the 1st stowage container module for containing said light source section, and the 2nd stowage container module for offering the storage space where it is combined with the edge of said 1st stowage container module, and said improvement means in brightness and a display unit are contained, and said both 1st and 2nd stowage container modules are formed with plastics construction material at this time.

[0034] In such one gestalt of a liquid crystal display, the mould frame which the mould frame by the side of [ which counter / that, as for the stowage container assembly which contains a back light assembly, a lamp unit is contained, and ] it is formed with metal construction material, is combined with the both ends of this as a side attachment wall, and offers storage space is formed with plastics construction material.

[0035] Therefore, the stowage container assembly according to an external impact, an oscillation, and temperature can be twisted, deformation and heat deformation can be prevented, the productivity of a product can be raised by the simplification of the geometry of a stowage container assembly, and, on the whole, dimensional stability improves.

[0036] [Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, the configuration of the liquid crystal display by one desirable example of this invention and an information processor is explained more by the detail.

[0037] Drawing 3 is a decomposition perspective view to show roughly the liquid crystal display by one example of this invention.

[0038] If drawing 3 is referred to, a liquid crystal display 100 includes the case 300 which consisted of the front cases 310 and the tooth-back cases 320 for containing the liquid crystal display module 200 and the liquid crystal display module 200 impressing a picture signal and showing a screen.

[0039] The liquid crystal display module 200 contains the display unit 210 containing the liquid crystal display panel in which a screen is shown.

[0040] The display unit 210 contains the gate side flexibility circuit board 218 manufactured by the liquid crystal display panel 212, the integrated printed circuit board 214, the data side tape career package 216, and the COF method.

[0041] The liquid crystal display panel 212 contains thin film transistor substrate 212a, light filter substrate 212b, and liquid crystal (not shown).

[0042] Thin film transistor substrate 212a is a transparent glass substrate with which the thin film transistor on a matrix is formed. A data line is connected with the source terminal of said thin film transistor, and a gate line is connected with a gate terminal. And the pixel electrode which changes from the indium TIN oxide (ITO) which is transparent conductive construction material to a drain terminal is formed.

[0043] if an electric signal is inputted into a data line and a gate line, an electric signal will input into each thin film transistor source terminal and gate terminal — having — the input of the electric signal of this — following — a thin film transistor — a turn-on — or a turn-off is carried out and an electric signal required for pixel formation as a drain terminal is outputted.

[0044] Said thin film transistor substrate 212a is countered, and light filter substrate 212b possesses. Light filter substrate 212b is the substrate with which the RGB pixel which is a color pixel by which a predetermined color is discovered was formed of the thin film process, while light passes. The common electrode which consisted of ITO is applied to the front face of light filter substrate 212b.

[0045] If a power source is impressed to the gate terminal and source terminal of a transistor of thin film transistor substrate 212a which were mentioned above and the turn-on of the thin film transistor is carried out, electric field will be formed between a pixel electrode and the common electrode of a light filter substrate. The array angle of the liquid crystal poured in by such electric field between thin film transistor substrate 212a and light filter substrate 214b will change, whenever [ light transmission ] will be changed according to the array angle which changed, and a desired pixel will be obtained.

[0046] In order to control the stage when the array angle of liquid crystal and liquid crystal of said liquid crystal display panel 212 are arranged, a driving signal and a timing signal are impressed to the gate line and data line of a thin film transistor. As illustrated, it adheres to the data tape carrier package 216 which is a kind of the flexible circuit board which determines the impression stage of a data driving signal at the source side of the liquid crystal display panel 212, and adheres to the gate side flexibility circuit board 218 manufactured by the COF method for determining the impression stage of a gate driving signal as a gate side.

[0047] Integrated printed circuit board 214 for impressing a driving signal to an input \*\*\*\*\* gate line and a data line for a video signal from the exterior of the liquid crystal display panel 212 It connects with the data tape carrier package 216 by the side of the data line of the liquid crystal display panel 212. The gate section for offering a gate driving signal is formed in the gate line of the source section for the video signal generated from the information processor (not shown) of the exteriors, such as a computer, being impressed to the integrated printed circuit board 214, and providing that of said liquid crystal display panel 212 with a data driving signal, and said liquid crystal display panel 212.

[0048] That is, the integrated printed circuit board 214 generates two or more timing signals for impressing the gate driving signal which is a signal for driving a liquid crystal display, data signals, and these signals at a suitable stage, impresses a gate driving signal to the gate line of the liquid crystal display panel 212 through the gate side flexibility circuit board 218, and impresses a data signal to that of the liquid crystal display panel 212 through the data tape carrier package 216 at a data line.

[0049] Under said display unit 210, the back light assembly 220 for providing said display unit 210 with a uniform light possesses. Said linear lamp 222 is protected by the lamp cover (223) including the linear lamp 222 for providing the back light assembly 220 in the 1 side of the liquid crystal display module 200, and generating light. A light guide plate 224 has the magnitude corresponding to the liquid crystal panel 212 of said display unit 210, and it changes the path of light, showing the light which was formed so thinly that it is located under a liquid crystal panel 212, and a lamp 222 side is thick and it keeps away from a lamp 222, and was generated with the lamp 222 to light at the display unit 210 side.

[0050] Two or more optical sheets 226 for outgoing radiation being carried out from a light guide plate 224 on said light guide plate 224, and making the brightness of the other light at homogeneity the liquid crystal display panel 212 possess. And the reflecting plate 228 for reflecting in the bottom of a light guide plate 224 the light revealed from a light guide plate 224 to a light guide plate 224, and raising the effectiveness of light possesses.

[0051] Fixed support of said display unit 210 and back light assembly 220 is carried out by the mould frame 400 which is a stowage container assembly.

[0052] Said mould frame 400 can consist of various gestalten, as illustrated in drawing 4 thru/or drawing 1414. Here, about five stowage container assemblies are explained as a desirable example.

[0053] First, if drawing 4 A and drawing 4 B are referred to, the mould frame 400 according to the 1st example of this invention consists of four unit stowage container members. two pieces which have the same configuration among four unit stowage container members, and carry out mutual opposite — the 1st stowage container modules 430 and 440 — giving a definition — the same — mutual — it has the same configuration and remaining two pieces which are combined so that mutual opposite may be carried out with the both-sides edge of the 1st stowage container modules 430 and 440 of the each above, and change the side attachment wall are defined as the 2nd stowage container modules 410 and 420.

[0054] Said 1st stowage container modules 430 and 440 are formed so that it may have thickness with a fairly thin direct square respectively, and it injection molds them using metal construction material. The 1st and 2nd coupling holes 432 and 434 which penetrate the self are respectively formed in the ends of the die-length direction of the 1st stowage container member 430 of the 1st stowage container modules 430 and 440, and the 3rd and 4th coupling holes 442 and 444 which penetrate the self also like the ends of the die-length direction of the 2nd stowage container member 440 of said 1st stowage container modules 430 and 440 are formed respectively.

[0055] On the other hand, said 2nd stowage container modules 410 and 420 consist of 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 combined with the both ends of said 1st stowage container modules 430 and 440 so that mutual opposite may be carried out. Each of said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 is formed so that the side attachment wall of the rod configuration which has the cross section of a regular hexahedron may cover the top-face section in which said 1st and 2nd coupling holes 432 and 434 of the ends of said 1st stowage container modules 430 and 440 and the 3rd and 4th coupling holes 442 and 444 were formed respectively. and said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 — it is extended and formed so that the top-face section which adjoined said the 1st thru/or 4th coupling hole 432, 434, 442, and 444 may be covered by the predetermined section and may be put from each ends. and the inside from the both sides in which said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 carry out mutual opposite — the base — plates 412 and 422 are prolonged and are formed: said base — a plate 412 supports said back-light assembly 220 and the display unit 210 which are contained one by one by the storage space offered by association of said 1st and 2nd stowage container module. Thus, the basolateral of the pars intermedia of the storage space offered with the 1st and 2nd stowage container module has the gestalt by which opening was carried out in order to carry out \*\* arrival of said integrated printed circuit board 214.

[0056] And the crease part of said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 formed by extending by predetermined die length so that the top face of said 1st and 2nd stowage container members 430 and 440 might be covered from the ends of said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 is formed so that the inside may have the configurations 418 and 428 of the groove (slot) of a shallow smooth curve. This is that for carrying out fixed support of the lamp unit 221 more strongly at the time of receipt of the back light assembly 220.

Said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 offer the storage space where it is respectively combined with the both-sides edge of said 1st stowage container module 430, and said display unit 210 and the back light assembly 220 are contained. At this time, mould shaping of said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 is carried out using plastics construction material.

[0057] The 1st thru/or the 4th joint holes 416, 426, 414, and 424 are formed in the location which corresponds to the tooth back of the part which broke on the other hand so that the top face of said 1st and 2nd stowage container members 430 and 440 might be covered at the ends of said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 with said the 1st thru/or 4th coupling hole 432, 434, 442, and 444 of said 1st and 2nd stowage container members 430 and 440. As illustrated by drawing 4 R>4B with the 1st thru/or the 4th conclusion screws 451, 454, 453, and 456 which penetrate said the 1st thru/or 4th coupling hole 432, 434, 442, and 444, and run in said the 1st thru/or 4th joint holes 416, 426, 414, and 424, fixed association of said 3rd and 4th stowage container members 410 and 420 is carried out respectively at said 1st and 2nd stowage container members 430 and 440.

[0058] Thus, the process in which the display unit 210 and the back light assembly 220 are made to insert in the constituted stowage container assembly 400 is mentioned later, and explains other examples of the stowage container assembly 400 from now.

[0059] Drawing 5 A and drawing 5 B are some decomposition perspective views of a stowage container assembly according to the 2nd example of this invention.

[0060] If said drawing 5 A and drawing 5 B are referred to, the stowage container assembly according to the 2nd example of this invention consists of the 1st stowage container module which has the 1st and 2nd stowage container member 480,490 like the 1st example mentioned above, and the 2nd stowage container module which has the 3rd and 4th stowage container member 460,470.

[0061] Said 1st and 2nd stowage container member 480,490 is formed so that it may have thickness with a fairly thin direct square respectively, and it injection molds it using metal construction material. The 1st thru/or the 4th joint projections 482, 484, 492, and 494 project in the top face of the both ends of the die-length direction of said 1st and 2nd stowage container member 480,490 up, and are formed in it. At this time, the joint projection which projects at each edge of the 1st and 2nd stowage container member 480,490 can also consist of plurality.

[0062] On the other hand, said 2nd stowage container module consists of 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 combined with the both ends of the 1st and 2nd stowage container member 480,490 so that mutual opposite may be carried out. It breaks and each of said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 is formed so that the top-face section in which the side attachment wall of the rod configuration which has the cross section of a regular hexahedron adjoined the both ends of the long direction of said 1st and 2nd stowage container members 480 and 490 and both ends may be covered by the predetermined section and may be put. And it breaks so that the ends top-face section of the 1st and 2nd stowage container member 480,490 may be covered, and the crease part of said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 extended and formed by predetermined die length is formed so that the inside may have the configurations 468 and 478 of the groove of a shallow smooth curve. This is that for carrying out fixed support of the lamp unit 221 more strongly at the time of receipt of the back light assembly 220. Said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 offer the storage space where it is respectively combined with the both ends of said 1st and 2nd stowage container members 480 and 490, and said display unit 210 and the back light assembly 220 are contained.

[0063] and the direction of said storage space from each side attachment wall of said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 — the base — plates 462 and 472 are prolonged and are formed. said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 — each — the base — the 1st thru/or the 4th coupling hole 466, 476, 464, and 474 are formed in the location which corresponds to plates 462 and 472 with said the 1st thru/or 4th joint projections 482, 484, 492, and 494. Said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 offer the storage space for containing said display unit 210 and the back light assembly 220 as being combined with the top face of the both ends of said 1st and 2nd stowage container members 480 and 490 by conclusion of said the 1st the 4th coupling hole 466, 476, 464, and 474 and said 1st [ the ] thru/or 4th joint projections 482, 484, 492, and 494. At this time, mould shaping of said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 is carried out using plastics construction material.

[0064] Said the 1st thru/or 4th joint projections 482, 484, 492, and 494 are formed as a rivet, and whenever the concrete joint configuration of said these [ 1st ] thru/or 4th coupling hole 466, 476, 464, and 474, the 1st, or 4th joint projections 482, 484, 492, and 494 was illustrated by drawing 5 B which shows the joint sectional view of the stowage container assembly illustrated by drawing 5 A, it is a kimono.

[0065] If drawing 5 B is referred to, the 3rd and 4th joint projection 492,494 of said 2nd stowage container

member 490 will penetrate the 3rd thru/or the 4th coupling hole 464 and 474 of said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 respectively, and will be inserted.

[0066] said the 3rd thru/or 4th coupling hole 464,474 of said 3rd and 4th joint [ next ] projection 492,494 — penetrating — said base, if a pressure is applied to the parts 492a and 494a which projected on the top face of plates 462 and 472 The parts 492a and 494a into which said 3rd and 4th joint projection 492,494 projected are filled up with the upper part formed more widely than the lower part of said the 3rd thru/or 4th coupling hole 464,474 like the part which drew the slash of drawing 5 B. Said 1st and 2nd stowage container members 480 and 490 concluded by said riveting of the 1st the 4th coupling hole 466,476,464,474 and said 1st [ the ] thru/or the 4th joint projections 482, 484, 492, and 494 by approach which was mentioned above, and said 3rd and 4th stowage container members 460 and 470 play the role which contains said display unit 210 and the back light assembly 220, and carries out fixed support.

[0067] Drawing 6 A and drawing 6 B are the drawings in which some the decomposition and the joint perspective views of a stowage container assembly according to the 3rd example of this invention were shown.

[0068] If said drawing 6 A and drawing 6 B are referred to, the stowage container assembly according to the 3rd example of this invention grows into the 1st stowage container module which has the 1st and 2nd stowage container member 530,540 like the 1st example mentioned above, and the 2nd stowage container module which has the 3rd and 4th stowage container member 510,520.

[0069] Said 1st and 2nd stowage container member 530,540 is formed so that it may have thickness with a fairly thin direct square respectively, and it injection molds it using metal construction material. The 1st thru/or the 4th coupling hole 532,534,536,538 which penetrates the self is formed in the both ends of the die-length direction of said 1st stowage container member 530, and the 5th thru/or the 8th coupling hole 542,544,546,548 are formed also in the both ends of said 2nd stowage container member 540.

[0070] On the other hand, it is combined with the ends top face of said 1st and 2nd stowage container member 530,540 so that mutual opposite may be carried out, and said 3rd and 4th stowage container member 510,520 offers storage space. said 3rd and 4th stowage container member 510,520 is formed in the same configuration as the 2nd example mentioned above — having — the direction of said storage space from each side attachment wall of said 3rd and 4th stowage container member 510,520 — the base — a plate 512,522 is prolonged and is formed. said 3rd and 4th stowage container member 510,520 — each — the base — the 1st thru/or the 8th joint projections 512a, 512b, 522a, 522b, 512c, 512d, 522c, and 522d are formed in the location which corresponds to the tooth back of a plate 512,522 in said the 1st thru/or 8th coupling hole 532, 534, 536, 538, and 542,544,546,548. At this time, said the 1st thru/or 8th joint projections 512a, 512b, 522a, 522b, 512c, 512d, 522c, and 522d are formed with the same construction material as said 3rd and 4th stowage container member 510,520, and mould shaping of said 3rd and 4th stowage container member 510,520 is carried out using plastics construction material. Said 3rd [ the ] The 4th stowage container member 510,520 and by conclusion of said the 1st the 8th coupling hole 532, 534, 536, 538, and 542,544,546,548 and said 1st [ the ] thru/or 8th joint projections 512a, 512b, 522a, 522b, 512c, 512d, 522c, and 522d As being combined with the top face of the both ends of said 1st and 2nd stowage container member 530,540, the storage space for containing said display unit 210 and the back light assembly 220 is offered.

[0071] Whenever said the 1st the 8th coupling hole 532, 534, 536, 538, and 542,544,546,548 and said 1st [ the ] thru/or 8th joint projections [ 512a, 512b, 522a, 522b 512c 512d 522c, and 522d ] concrete joint configuration was illustrated by drawing 6 B, it is a kimono.

[0072] If drawing 6 B is referred to, the 1st and 2nd joint projections 512a and 512b of said 3rd stowage container member 510 will penetrate the 1st and 2nd coupling holes 532,534 of said 1st stowage container member 530 respectively, and will be inserted. Although not illustrated by the drawing at this time, the 3rd the 8th joint projections 522a, 522b, 512c, 512d, 522c, and 522d and the 3rd thru/or the 8th coupling hole 536, 538, and 542,544,546,548 are also concluded by the same approach.

[0073] If heat is applied to the part which penetrated next said 1st [ the ] thru/or the 2nd coupling hole 532,534, and projected at the tooth back of said 1st stowage container member 530, welding of the part into which said the 1st thru/or 2nd joint projections 512a and 512b projected will be carried out to the tooth back of said 1st stowage container member 530 like the parts 513a and 514b which drew the slash of drawing 6 B. The storage space for conclusion of a coupling hole and a joint projection advancing identically by such thermal melting arrival approach also among said the 3rd the 8th joint projections 522a, 522b, 512c, 512d, 522c, and 522d and the 3rd thru/or 8th coupling hole 536, 538, and 542,544,546,548, and containing said display unit 210 and the back light assembly 220 is offered.

[0074] Drawing 7 is the drawing in which some decomposition perspective views of a stowage container assembly according to the 4th example of this invention were shown, and drawing 8 A and drawing 8 B are the drawings in which the joint sectional view of the stowage container assembly illustrated by drawing 7 was shown.

[0075] If drawing 7 is referred to, the mould frame 400 according to the 4th example of this invention consists of a 1st stowage container module which has the 1st and 2nd stowage container member like the example mentioned above, and a 2nd stowage container module which has the 3rd and 4th stowage container member. Therefore, the 4th example explains a part of 1st stowage container member 560 of the 1st stowage container module, and 3rd stowage container member 550 of the 2nd stowage container module as an example.

[0076] The catching (catching) slot 562 of a direct square is formed in the ends of said 1st stowage container member 560 formed with metal construction material like the 3rd example mentioned above. It combines with the catching slot 562 of said 1st stowage container member 560 in the tooth back of a plate 552. the base of said 3rd stowage container member 550 fabricated with plastics construction material — Catching jaw (catching jaw) 552a for preventing horizontal balking of the 1st stowage container member 560 is formed. Balking prevention cap 552b for being formed so that the flank and the upper part of said catching jaw 552a may be covered by the fixed section and may be put, and preventing balking of the perpendicular direction of said 1st stowage container member 560 at the time of association of said catching slot 562 and catching jaw 552a is formed.

[0077] On the other hand, said 3rd stowage container member 550 has the groove configuration 555 of a smooth curve with the shallow paries medialis orbitae of the side attachment wall prolonged in the storage space side from the ends of a long side attachment wall like the example mentioned above. the edge of the 1st stowage container member 560 of the 1st stowage container module, and the 2nd stowage container member (not shown) — the base of said 3rd stowage container member 550 of said 2nd stowage container module, and the 4th stowage container member (not shown) — the storage space for being combined with the tooth back of a plate and containing said back light assembly 220 and the display unit 210 is offered.

[0078] Whenever the concrete joint process of said catching slot 562 and catching jaw 552a was illustrated by drawing 8 A and drawing 8 B, it is a kimono.

[0079] it was illustrated by drawing 8 A — as — said 1st stowage container member 560 — the base of the 3rd stowage container member 550 — if it goes on in the direction parallel to a plate 552, towards the side attachment wall of the 3rd stowage container member 550, said 1st stowage container member 560 will slide on the inclined plane of said catching jaw 552a, and will advance. since said balking prevention cap 552b which has covered the top face of said catching jaw 552a was formed at this time so that it might have elastic force, it was illustrated by drawing 8 B — as — said base — it comes to flow above a plate 552. If said catching slot 562 and catching jaw 552a are combined by the progress which said 1st stowage container member 560 followed, it will be restored to an original location and said balking prevention cap 552b will prevent vertical balking of said 1st stowage container member 560.

[0080] The coupling scheme of said 1st stowage container member 560 and 3rd stowage container member 550 offers the storage space for going on identically and containing said display unit 210 and the back light assembly 220 in other parts of the 1st and 2nd stowage container module.

[0081] Drawing 9 is the drawing in which some decomposition perspective views of a stowage container assembly according to the 5th example of this invention were shown, and drawing 10 A and drawing 10 B are the drawings in which the joint sectional view of the stowage container assembly illustrated by drawing 9 was shown.

[0082] If drawing 9 is referred to, the mould frame 400 according to the 5th example of this invention consists of a 1st stowage container module which has the 1st and 2nd stowage container member like the example mentioned above, and a 2nd stowage container module which has the 3rd and 4th stowage container member.

Therefore, the 5th example explains a part of 1st stowage container member 580 of the 1st stowage container module, and 3rd stowage container member 570 of the 2nd stowage container module as an example.

[0083] In the 5th example, the catching slot 582 of the direct square formed by penetrating said 1st stowage container member 580 is formed in the ends of said 1st stowage container member 580 formed with metal construction material. the base of said 3rd stowage container member 570 formed with plastics construction material — the catching jaw 574 for combining with the catching slot 582 of said 1st stowage container member 580 on the top face of a plate 572, and preventing horizontal balking of the 1st stowage container member 580 is formed. said catching jaw 574 — said base — it forms as some plates 572 — having — elastic force — having — the base of said catching jaw 574 bottom — a plate has the configuration cut open.

[0084] the paries medialis orbitae of the side attachment wall prolonged in the storage space side from the ends of a long side attachment wall on the other hand like the example which mentioned above said 3rd stowage

container member 570 — shallow — smooth — a curve — it has the groove configuration 577. And the receipt slot 578 where the edge of said 1st stowage container member 580 is contained is formed in the inside wall surface of the long side attachment wall of said 3rd stowage container member 570. the edge of the 1st stowage container member 580 of the 1st stowage container module, and the 2nd stowage container member (not shown) — the base of the 3rd stowage container member 570 of said 2nd stowage container module, and the 4th stowage container member (not shown) — the storage space for being combined with a plate and containing said back light assembly 220 and the display unit 210 is offered.

[0085] Whenever concrete association of said catching slot 582, and the catching jaw 574 and the receipt slot 578 was illustrated by drawing 10 R>0A and drawing 10 B, it is a kimono.

[0086] it was illustrated by drawing 10 A — as — said 1st stowage container member 580 — the base of the 3rd stowage container member 570 — when it went on in the direction parallel to a plate 572, said catching jaw 574 which has elastic force was illustrated by drawing 10 B — as — said base — it flows to a plate 572 side. If it pushes so that it may be continuously contained by said receipt slot 578 where the edge of said 1st stowage container member 580 was formed in the long side attachment wall of said 3rd stowage container member 570, as illustrated by drawing 10 B, while said catching jaw 574 returns to the original location using elastic force, it will advance into the catching slot 582 of said 1st stowage container member 580. Said catching jaw 574 prevents horizontal balking of said 1st stowage container member 580, and the receipt slot 578 of said 3rd stowage container member 570 prevents perpendicular direction balking of said 1st stowage container member 580.

[0087] The coupling scheme of said 1st stowage container member 580 and 3rd stowage container member 570 offers the storage space for being applied identically and containing said display unit 210 and the back light assembly 220 in other parts of the 1st and 2nd stowage container module.

[0088] Thus, as illustrated by drawing 11 and drawing 12, the display unit 210 and the back light assembly 220 are contained by the stowage container assembly 400 constituted. Here, the liquid crystal display which applied the stowage container assembly by the 1st example among the various examples of the stowage container assembly of this invention mentioned above is explained as an example.

[0089] If drawing 11 is referred to, the 1 side edge section is connected with the hot electrode of the lamp cover 223 and the cold cathode-ray tube lamp 222 which the lamp unit 221 covers the cold cathode-ray tube lamp 222 and a lamp 222, and are put, and a cold electrode, and the other side edge section is constituted by the current supply line (not shown) combined with an inverter (not shown).

[0090] Although the back light assembly 220 and the display unit 210 including the lamp unit 221 are contained by the stowage container assembly 400 as illustrated by drawing 11 and drawing 12, the adhesion receipt of the lamp unit 221 is carried out to the groove field 418 of the shallow smooth curve of the 3rd stowage container member 410 of the 2nd stowage container module. Although the lamp unit 221 of said groove field 418 was faced, the end section of a reflecting plate 228 and a light guide plate 224 is stuck and fixed to an another side side.

[0091] After making the top face of said light guide plate 224 contain the diffusion sheets 226 as illustrated by next drawing 12, the display unit 210 containing thin film transistor substrate 212a, light filter substrate 212b, the integrated printed circuit board 214, liquid crystal (not shown), etc. is formed in the top face of the diffusion sheets 226. Said integrated printed circuit board 214 is bent by the outside of the 3rd stowage container member 410 of said 2nd stowage container module, and is arranged in the tooth back of the 1st stowage container member 430 of said 1st stowage container module. Henceforth, after hook association of the chassis 330 to which a cross section has a L character configuration in said stowage container assembly is carried out and the liquid crystal display module 200 is manufactured, the liquid crystal display module 700 is contained by the front case 310 and the tooth-back case 320.

[0092] On the other hand, the stowage container assembly by the 6th example of this invention is illustrated by drawing 13 thru/or drawing 18.

[0093] Drawing 13 is a decomposition perspective view of a liquid crystal display which has a stowage container assembly by the 6th example of this invention. In drawing 13, the same reference mark is written together to the component which achieves the same function as the component of the liquid crystal display by the 1st example of this invention illustrated by drawing 3. However, in the 6th example of this invention, the mould frame 1600 which contains said back light assembly 220 and the display unit 210 writes together another reference mark, and explains it to a detail more with reference to drawing 14 thru/or drawing 18.

[0094] Drawing 14 is the decomposition perspective view of the stowage container assembly by the 6th example of this invention shown in drawing 13, drawing 15 is joint drawing which combined mutually the stowage container assembly illustrated by drawing 14, and drawing 16 is the partial incision perspective view having shown



the condition of having combined the light guide plate and the reflecting plate with a part of stowage container assembly illustrated by drawing 12 . Drawing 17 is the sectional view having shown the condition of having contained the back light assembly to the stowage container assembly illustrated by drawing 14 , and drawing 18 is a sectional view for explaining receipt of a back light assembly and a display unit to the stowage container assembly illustrated in drawing 1414 .

[0095] If drawing 14 thru/or drawing 16 are referred to, the stowage container assembly 1600 will consist of four unit stowage container members, will make a couple the unit stowage container member which counters mutually, and will define it as the 1st stowage container module 1650 and the 2nd stowage container module 1680. Since it has the same structure mutually and two stowage container members of the 2nd stowage container module 1680 also have the same structure mutually, each one stowage container module of every explains two stowage container members of the 1st stowage container module 1650 as an example here.

[0096] Said 1st stowage container module 1650 consists of a 1st stowage container member 1610 and a lamp unit 221. The 1st stowage container member 1610 predetermined die length The 1st side attachment wall 1630 of the rod configuration of the abbreviation rectangle cross section which it has, and predetermined die length The 2nd side attachment wall 1640 right-angled [ in the 1 side edge section of the 1st side attachment wall 1630 of the rod configuration of the abbreviation rectangle cross section which it has ] and formed in it, the 3rd side attachment wall right-angled and formed so that the other side edge section of the 2nd side attachment wall 1640 of the rod configuration of an abbreviation rectangle cross section which has predetermined die length may be countered with the 1st side attachment wall 1630 (not shown), and the base formed in the base of said 1st side attachment wall 1630, the 2nd side attachment wall 1640, and the 3rd side attachment wall — it has a plate 1645. this time — the base of said 1st stowage container member 1610 — the receipt hollow (not shown) where a printed circuit board is contained is formed in the tooth back of a plate 1645.

[0097] On the other hand, the lamp unit receipt slot 1642 is formed in the medial surface of the 2nd side attachment wall 1640 of said 1st stowage container member 1610 so that the storage space for containing the lamp unit 221 towards the direction of the inside from the front face of said 2nd side attachment wall 1640 may be formed. And the location limit projection 1643 for showing the display unit 210 on the occasion of positioning to the top face of said 2nd side attachment wall 1640 is isolated by predetermined spacing, and two or more projection is formed.

[0098] Mutually, predetermined spacing is isolated and the 1st and 2nd coupling holes 1632 and 1634 which penetrate a top face and an underside are installed in the edge of said 1st side attachment wall 1630 formed in the ends of said 2nd side attachment wall 1640, and the 3rd side attachment wall (not shown). and Said 1st side attachment wall 1630 And the 1st lobe 1636 for mounting said 1st stowage container member 1610 in the rear case 320 from the side face of the 1st side attachment wall 1630 and the 3rd side attachment wall (not shown) is formed in the location isolated in predetermined distance from the 1st and 2nd coupling holes 1632 and 1634 of the 3rd side attachment wall (not shown). This 1st lobe 1363 is penetrated and at least one coupling hole 1636a is formed.

[0099] Said lamp unit 221 is combined with the 1st stowage container member 1610 which has such a configuration, and the 1st stowage container module 1650 is constituted. The lamp unit 221 is combined with the lamp unit receipt slot 1642 of said 1st stowage container member 1610. At this time, the current supply line connected with said lamp unit 221 is connected with an inverter (not shown) through opening 1642a formed so that it might be open for free passage with said lamp unit receipt slot 1642 among the top faces of said 2nd side attachment wall 1640, and is inserted in the current supply line receipt slot 1644 formed in the top face of said 2nd side attachment wall 1640.

[0100] The both ends of said light guide plate 224 and a reflecting plate 228 are respectively inserted in said lamp unit receipt slot 1642 of said 1st stowage container module 1650, and are held. Where said light guide plate 224 and reflecting plate 228 are inserted in the lamp unit receipt slot 1642 of the two 1st stowage container modules 1650, said 2nd stowage container module 1680 is combined with said 1st stowage container module 1650, and said stowage container assembly 1600 is formed.

[0101] On the other hand, said 2nd stowage container module 1680 has the rod configuration of an abbreviation rectangle cross section, and a backing plate 1660 projects and it is formed in the medial surface so that \*\* arrival of the reflecting plate 228 may be carried out. At the time of association of said 1st and 2nd stowage container modules 1650 and 1680, in order for whole height to carry out identitas to the height of the 1st side attachment wall 1630 of the 1st stowage container module 1650, and the 3rd side attachment wall (not shown), compared with other parts of the 2nd stowage container module 1680, as for the edge of said 2nd stowage container module

1680, thickness is formed thinly fairly. And the thickness of the part combined with said 2nd stowage container module 1680 by the 1st side attachment wall 1630 and the 3rd side attachment wall (not shown) of said 1st stowage container module 1650 has the thickness which decreased as it corresponded to the thickness of said 2nd stowage container module 1680.

[0102] At this time, the joint projection 1670 is formation s \*\*\*\* in the 1st coupling hole 1632 of said 1st stowage container module 1650, and said corresponding 2nd stowage container module 1680. And the fixed screw 1675 for fixing said 1st and 2nd stowage container modules 1650 and 1680 is combined with said 2nd coupling hole 1634. The 2nd lobe 1678 and 3rd coupling hole 1678a are formed also in said 2nd stowage container module 1680 corresponding to the 1st lobe 1636 of said 1st stowage container module 1650.

[0103] As illustrated by drawing 15 and drawing 17, the diffusion sheet 226 and the display unit 210 are contained one by one by the storage space offered by said stowage container assembly 1600 by which said back light assembly 220 was contained.

[0104] the base of said 1st stowage container module 1650 when referring to drawing 18, after the integrated printed circuit board 214 of said display unit 210 and the data side tape career package 216 were bent by the outside of said 1st stowage container module 1650 — it is contained by the integrated printed circuit board receipt hollow (not shown) formed in the base of a plate 1645. Henceforth, hook association is carried out and the chassis 330 which has cross-section the configuration of L characters in said stowage container assembly 1600 is contained by the front case 310 and the rear case 320.

[0105] [Effect of the Invention] the side attachment wall of plurality [ assembly / which contains a back light assembly according to a stowage container assembly and a liquid crystal display which were mentioned above / stowage container ], and the base — it is constituted by association of a plate.

[0106] Especially the mould frame by the side of [ which counter / that the lamp unit thinly fabricated with plastics construction material is contained and ] it is formed with metal construction material, and the mould frame which is combined with the both ends of this as a side attachment wall, and offers storage space is formed with plastics construction material.

[0107] Therefore, it can prevent that a stowage container assembly can twist by the external impact and oscillation, or deforming, and the heat deformation by temperature can be prevented. And the productivity of a product can be raised by the simplification of the geometry of a stowage container assembly, and, on the whole, dimensional stability improves.

[0108] As mentioned above, this invention is not limited to this, but although the example of this invention explained to the detail, it could correct or change this invention, without leaving the thought and pneuma of this invention, if it has the usual information in the technical field to which this invention belongs.

---

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the decomposition perspective view having shown the conventional liquid crystal display roughly.

[Drawing 2] It is the sectional view having shown the condition that the liquid crystal display illustrated to drawing 1 was assembled.

[Drawing 3] It is the decomposition perspective view of a liquid crystal display according to one example of this invention.

[Drawing 4] Each of Part A and Part B is the decomposition perspective view and joint sectional view of a stowage container assembly according to the 1st example of this invention.

[Drawing 5] They are some of decomposition perspective views and part drawings of a stowage container assembly according to the 2nd example of this invention.

[Drawing 6] It is the decomposition and the joint perspective view of a stowage container assembly according to the 3rd example of this invention.

[Drawing 7] They are some decomposition perspective views of a stowage container assembly according to the 4th example of this invention.

[Drawing 8] It is the joint sectional view of the stowage container assembly illustrated by drawing 7.

[Drawing 9] They are some decomposition perspective views of a stowage container assembly according to the 5th example of this invention.

[Drawing 10] It is the joint sectional view of the stowage container assembly illustrated by drawing 9.

[Drawing 11] It is a sectional view for explaining receipt of the lamp unit of the stowage container assembly according to the 1st example of this invention, and a display unit.

[Drawing 12] It is a sectional view for explaining receipt of the lamp unit of the stowage container assembly according to the 1st example of this invention, and a display unit.

[Drawing 13] It is the decomposition perspective view of a liquid crystal display which has a stowage container assembly according to the 6th example of this invention.

[Drawing 14] They are some decomposition perspective views of the stowage container assembly illustrated by drawing 13.

[Drawing 15] It is joint drawing which combined mutually the stowage container assembly illustrated by drawing 14.

[Drawing 16] It is the partial incision perspective view having shown the condition of having combined the light guide plate and the reflecting plate with a part of stowage container assembly illustrated by drawing 14.

[Drawing 17] It is the sectional view having shown the condition of having contained the lamp unit to the stowage container assembly illustrated by drawing 14.

[Drawing 18] It is a sectional view for explaining receipt of a back light assembly and a display unit to the stowage container assembly illustrated by drawing 14.

[Description of Notations]

100 : Liquid Crystal Display

200 : Liquid Crystal Display Module

310 : Front Case

320 : Tooth-Back Case

210 : Display Unit

212 : Liquid Crystal Display Panel

214 : Integrated Printed Circuit Board

216 : Data Side Tape Career Package

212a : Thin film transistor substrate

212b : Light filter substrate

220 : Back Light Assembly

222 : Lamp

224 : Light Guide Plate

228 : Reflecting Plate

400 : Mould Frame

430 : 1st Stowage Container Member

440 : 2nd Stowage Container Member

442 : Base — Plate

432 : 1st Coupling Hole

434 : 2nd Coupling Hole

---

[Translation done.]